

Beyond Linux[®] From Scratch (Edição systemd)

Versão 13.0

A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Beyond Linux® From Scratch (Edição systemd): Versão 13.0

por A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

data de publicação Publicado em 2026-03-05
Copyright © 1999-2026 A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Resumo

Este livro é uma continuação do livro Linux From Scratch. Ele introduz e guia o(a) leitor(a) ao longo de adições ao sistema incluindo rede de comunicação, interfaces gráficas, suporte a som e suporte a impressora e escaneadora.

Histórico de Revisões			
Revisão 13.0	2026-03-05	Trigésimo Lançamento	terceiro
Revisão 12.4	2025-09-01	Trigésimo Lançamento	segundo
Revisão 12.3	2025-03-05	Trigésimo Lançamento	primeiro
Revisão 12.2	2024-09-01	Trigésimo Lançamento	
Revisão 12.1	2024-03-01	Vigésimo Lançamento	nono
Revisão 12.0	2023-09-01	Vigésimo Lançamento	oitavo
Revisão 11.3	2023-03-01	Vigésimo Lançamento	sétimo
Revisão 11.2	2022-09-01	Vigésimo Lançamento	sexto
Revisão 11.1	2022-03-01	Vigésimo Lançamento	quinto
Revisão 11.0	2021-09-01	Vigésimo Lançamento	quarto
Revisão 10.1	2021-03-01	Vigésimo Lançamento	terceiro
Revisão 10.0	2020-09-01	Vigésimo Lançamento	segundo
Revisão 9.1	2020-03-01	Vigésimo Lançamento	primeiro
Revisão 9.0	2019-09-01	Vigésimo Lançamento	
Revisão 8.4	2019-03-01	Décimo nono Lançamento	
Revisão 8.3	2018-09-01	Décimo Lançamento	oitavo
Revisão 8.2	2018-03-02	Décimo Lançamento	sétimo
Revisão 8.1	2017-09-01	Décimo sexto Lançamento	
Revisão 8.0	2017-02-25	Décimo Lançamento	quinto
Revisão 7.10	2016-09-07	Décimo Lançamento	quarto
Revisão 7.9	2016-03-08	Décimo Lançamento	terceiro
Revisão 7.8	2015-10-01	Décimo Lançamento	segundo

Revisão 7.7	2015-03-06	Décimo primeiro Lançamento
Revisão 7.6	2014-09-23	Décimo Lançamento
Revisão 7.5	2014-03-05	Nono Lançamento
Revisão 7.4	2013-09-14	Oitavo Lançamento
Revisão 6.3	2008-08-24	Sétimo Lançamento
Revisão 6.2	2007-02-14	Sexto Lançamento
Revisão 6.1	2005-08-14	Quinto Lançamento
Revisão 6.0	2005-04-02	Quarto Lançamento
Revisão 5.1	2004-06-05	Terceiro Lançamento
Revisão 5.0	2003-11-06	Segundo Lançamento
Revisão 1.0	2003-04-25	Primeiro Lançamento

Direitos autorais © 1999-2026, A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Todos os direitos reservados.

Este livro está licenciado sob uma Licença da Creative Commons.

As instruções de computador podem ser extraídas a partir do livro sob a Licença do MIT.

Linux® é uma marca comercial registrada de Linus Torvalds.

Dedicação

Este livro é dedicado para a comunidade do LFS

Índice

Prefácio	xx
Introito	xxi
Quem Desejaria Ler este Livro	xxi
Organização	xxii
I. Introdução	1
1. Boas vindas ao BLFS	2
Quais Seções do Livro Eu Quero?	2
Convenções Usadas neste Livro	3
Versão do Livro	7
Sítios Espelhos	7
Obtendo os Pacotes Fonte	7
Registro das Mudanças	8
Listas de Discussão	35
Observações do(a) Editor(a)	35
Pedindo Ajuda e as Perguntas Frequentes	36
Créditos	37
Informação de Contato	39
2. Informação Importante	40
Observações Acerca de Construir Software	40
O Debate /usr Versus /usr/local	54
Remendos Opcionais	55
Unidades Systemd do BLFS	55
Acerca dos arquivos de Arquivamento do Libtool (.la)	56
Bibliotecas: Estáticas ou compartilhadas?	58
Problemas Relacionados à Localidade	60
Indo Além do BLFS	62
II. Configuração Pós LFS e Software Extra	65
3. Problemas Depois da Configuração do LFS	66
Criando um Dispositivo Personalizado de Inicialização	66
Acerca das Fontes do Console	67
Acerca de Firmware	69
Acerca de Dispositivos	77
Configurando para Adicionar Usuários(as)	79
Acerca de Usuários(as) e de Grupos do Sistema	80
Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash	82
Os Arquivos /etc/vimrc e ~/.vimrc	91
Personalizando o seu Logon com o /etc/issue	92
4. Segurança	94
Vulnerabilidades	95
make-ca-1.16.1	96
CrackLib-2.10.3	100
cryptsetup-2.8.4	103
Cyrus SASL-2.1.28	106
GnuPG-2.5.17	109
GnuTLS-3.8.12	112
gpgme-2.0.1	115
gpgmepp-2.0.0	117
iptables-1.8.12	118

Configurando um Firewall de Rede de Comunicação	127
libcap-2.77 com PAM	129
Linux-PAM-1.7.2	131
liboath-1.0.3	136
libpwquality-1.4.5	138
MIT Kerberos V5-1.22.2	140
Nettle-3.10.2	146
NSS-3.120.1	148
OpenSSH-10.2p1	151
p11-kit-0.26.2	155
Polkit-127	158
polkit-gnome-0.105	161
Shadow-4.19.3	163
ssh-askpass-10.2p1	170
stunnel-5.77	172
Sudo-1.9.17p2	176
Tripwire-2.4.3.7	179
5. Sistemas de Arquivos e Gerenciamento de Disco	183
A respeito do initramfs	183
btrfs-progs-6.17.1	186
dosfstools-4.2	189
Fuse-3.18.1	191
jfsutils-1.1.15	194
LVM2-2.03.38	196
A respeito de Logical Volume Management (LVM)	200
A respeito de RAID	201
mdadm-4.4	205
ntfs-3g-2022.10.3	207
gptfdisk-1.0.10	210
parted-3.6	212
smartmontools-7.5	214
sshfs-3.7.5	216
xfsprogs-6.18.0	218
Pacotes para Inicialização UEFI	
efivar-39	221
efibootmgr-18	223
GRUB-2.14 para EFI	224
Usando o GRUB para Configurar o Processo de Inicialização com UEFI	227
6. Editores de Texto	233
Bluefish-2.4.0	234
Ed-1.22.5	236
Emacs-30.2	237
Gedit-48.1	239
JOE-4.6	243
kate-25.12.2	245
mousepad-0.6.5	247
Nano-8.7.1	249
Vim-9.2.0078	251
7. Shells	255
Dash-0.5.13.1	256

Tcsh-6.24.16	258
zsh-5.9	261
8. Virtualização	264
qemu-10.2.1	265
III. Bibliotecas e Utilitários Gerais	272
9. Bibliotecas Gerais	273
Abseil-cpp-20260107.1	274
AppStream-1.1.2	276
appstream-glib-0.8.3	280
Apr-1.7.6	282
Apr-Util-1.6.3	283
Aspell-0.60.8.2	285
boost-1.90.0	288
brotli-1.2.0	290
CLucene-2.3.3.4	292
dbus-glib-0.114	294
Double-conversion-3.4.0	296
duktape-2.7.0	298
enchant-2.8.15	299
Exempi-2.6.6	301
fast_float-8.2.3	303
fftw-3.3.10	305
fmt-12.1.0	308
GLib-2.86.4	310
GLibmm-2.66.8	315
GLibmm-2.86.0	316
GMime-3.2.15	317
gmmlib-22.8.2	319
gsl-2.8	321
gspell-1.14.2	323
highway-1.3.0	325
icu-78.2	327
inih-62	330
Jansson-2.15.0	331
JSON-C-0.18	332
JSON-GLib-1.10.8	334
keyutils-1.6.3	336
libaio-0.3.113	338
libarchive-3.8.5	339
libassuan-3.0.2	341
libatasmart-0.19	343
libatomic_ops-7.10.0	344
libblockdev-3.4.0	345
libbytesize-2.12	347
libclc-21.1.8	348
libcloudproviders-0.3.6	349
libdaemon-0.14	351
libdisplay-info-0.3.0	353
libgcrypt-1.12.0	355
libgpg-error-1.59	357

libgsf-1.14.55	358
libgudev-238	360
libgusb-0.4.9	362
libical-3.0.20	364
libidn-1.43	366
libidn2-2.3.8	368
libksba-1.6.7	370
liblinear-250	371
libmbim-1.34.0	372
libnvme-1.16.1	374
libpaper-2.2.7	375
libportal-0.9.1	377
libproxy-0.5.12	379
libptytty-2.0	381
libqalculate-5.9.0	382
libqmi-1.38.0	384
libseccomp-2.6.0	386
libsigc++-2.12.1	388
libsigc++-3.6.0	390
libsigsegv-2.15	392
libssh2-1.11.1	393
libstatgrab-0.92.1	394
libtasn1-4.21.0	396
libunistring-1.4.1	398
libunwind-1.8.3	400
liburcu-0.15.6	401
libusb-1.0.29	402
libuv-1.52.0	404
libxkbcommon-1.13.1	406
libxml2-2.15.1	408
libxmlb-0.3.25	410
libxslt-1.1.45	412
libwacom-2.18.0	414
libyaml-0.2.5	416
libfyaml-0.9.4	417
log4cplus-2.1.2	419
LZO-2.10	420
mtdev-1.1.7	421
Node.js-22.22.0	422
npth-1.8	424
NSPR-4.38.2	425
Popt-1.19	427
Protobuf-33.5	429
Protobuf-c-1.5.2	431
Qca-2.3.10	433
qcoro-0.13.0	435
simdutf-8.0.0	437
SpiderMonkey oriundo de firefox-140.8.0	439
SPIRV-Headers-1.4.341.0	443
SPIRV-Tools-1.4.341.0	444

SPIRV-LLVM-Translator-21.1.4	446
Talloc-2.4.4	448
Uchardet-0.0.8	449
Umockdev-0.19.4	451
utfcpp-4.0.9	453
Wayland-1.24.0	454
Wayland-Protocols-1.47	456
wv-1.2.9	457
Xapian-1.4.30	459
10. Bibliotecas de Gráficos e de Fontes	461
AALib-1.4rc5	462
babl-0.1.122	464
Exiv2-0.28.7	466
FreeType-2.14.1	468
Fontconfig-2.17.1	470
FriBidi-1.0.16	473
gegl-0.4.66	475
giflib-5.2.2	477
Glad-2.0.8	479
GLM-1.0.3	480
glycin-2.0.8	481
Graphite2-1.3.14	484
harfBuzz-12.3.2	486
jasper-4.2.8	488
Little CMS-2.18	490
libavif-1.3.0	492
libexif-0.6.25	494
libgxps-0.3.2	496
libheif-1.21.2	498
libjpeg-turbo-3.1.3	500
libjxl-0.11.2	502
libmng-2.0.3	504
libmypaint-1.6.1	505
libpng-1.6.55	506
libqrencode-4.1.1	508
libraw-0.22.0	510
librsvg-2.61.4	512
Libspiro-20220722	514
libtiff-4.7.1	515
libwebp-1.6.0	517
mypaint-brushes-1.3.1	519
newt-0.52.25	520
opencv-4.13.0	522
OpenJPEG-2.5.4	525
Pixman-0.46.4	527
Poppler-26.02.0	528
Potrace-1.16	531
Qpdf-12.3.2	533
sassc-3.6.2	535
woff2-1.0.2	537

zxing-cpp-3.0.2	539
11. Utilitários Gerais	541
Asciidoctor-2.0.26	542
Bogofilter-1.2.5	543
Compface-1.5.2	545
desktop-file-utils-0.28	547
dos2unix-7.5.4	549
glslc originário de shaderc-2026.1	550
Graphviz-14.1.2	552
GTK-Doc-1.35.1	557
Highlight-4.18	559
ibus-1.5.33	561
ImageMagick-7.1.2-13	564
ISO Codes-4.20.1	567
lsof-4.99.5	568
pinentry-1.3.2	570
Screen-5.0.1	572
shared-mime-info-2.4	574
Sharutils-4.15.2	576
tidy-html5-5.8.0	578
Time-1.9	580
tree-2.3.1	581
unixODBC-2.3.14	582
xdg-dbus-proxy-0.1.6	584
Xdg-user-dirs-0.19	586
12. Utilitários de Sistema	588
7zip-26.00	589
AccountsService-23.13.9	591
acpid-2.0.34	594
at-3.2.5	597
autofs-5.1.9	599
BlueZ-5.86	603
Bubblewrap-0.11.0	608
Colord-1.4.8	610
cpio-2.15	613
cups-pk-helper-0.2.7	615
dbus-1.16.2	616
Fcron-3.4.0	619
GPM-1.20.7	623
hwdata-0.404	626
LSB-Tools-0.12	627
Logrotate-3.22.0	628
MC-4.8.33	632
ModemManager-1.24.2	634
notification-daemon-3.20.0	636
Pax-20240817	637
pm-utils-1.4.1	638
Power-profiles-daemon-0.30	641
Raptor-2.0.16	644
Rasqal-0.9.33	646

Redland-1.0.17	648
Sysstat-12.7.9	650
Systemd-259.1	652
UDisks-2.11.1	657
UnRar-7.2.4	659
UPower-1.91.1	660
Which-2.23 e Alternativas	662
xdotool-4.20251130.1	664
Zip-3.0	666
Utilitários de Hardware	
Hdparm-9.65	667
lm-sensors-3-6-2	668
pciutils-3.14.0	671
sg3_utils-1.48	673
sysmond-1.0.0	678
sysmon3-3.0.1	680
usbutils-019	682
13. Programação	684
cargo-c-0.10.20	685
Cbindgen-0.29.2	687
Clisp-2.49.95	688
CMake-4.2.3	690
Doxygen-1.16.1	692
dtc-1.7.2	695
GCC-15.2.0	698
GC-8.2.12	702
GDB-17.1	704
Git-2.53.0	707
Executando um Servidor "Git"	711
Guile-3.0.11	715
LLVM-21.1.8	717
Lua-5.4.8	726
luajit-20260213	729
Mercurial-7.2	730
NASM-3.01	733
Patchelf-0.18.0	735
Módulos Perl	736
Dependências de Módulos "Perl"	767
PHP-8.5.3	822
Python-3.14.3	827
Python-3.11.1	830
Módulos "Python"	832
Dependências do "Python"	882
Ruby-4.0.1	938
Rustc-1.93.1	941
rust-bindgen-0.72.1	947
SCons-4.10.1	949
slang-2.3.3	950
Subversion-1.14.5	952
Executando um Servidor "Subversion"	956

SWIG-4.4.1	959
Tk-8.6.17	961
unifdef-2.12	963
Vala-0.56.18	964
Valgrind-3.26.0	966
yasm-1.3.0	969
Java	
Java-21.0.10	971
OpenJDK-21.0.10	973
Configurando o ambiente Java	979
apache-ant-1.10.15	981
IV. Rede de Intercomunicação	983
14. Conectando a uma Rede de Intercomunicação	984
Configuração Avançada de Rede de Intercomunicação	984
15. Aplicativos de Rede de Intercomunicação	986
cifs-utils-7.5	987
NcFTP-3.3.0	989
Net-tools-2.10	991
NFS-Uutils-2.8.5	993
ntp-4.2.8p18	997
rpcbind-1.2.8	1001
rsync-3.4.1	1003
Samba-4.23.5	1006
Wget-1.25.0	1015
Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios	1017
iw-6.17	1018
Wireless Tools-29	1020
wpa_supplicant-2.11	1022
16. Utilitários de Trabalho em Rede de Intercomunicação	1027
Avahi-0.8	1028
Utilitários BIND-9.20.19	1032
NetworkManager-1.56.0	1034
network-manager-applet-1.34.0	1040
Nmap-7.98	1042
Traceroute-2.1.6	1044
Whois-5.6.6	1046
Wireshark-4.6.3	1048
17. Bibliotecas de Operação Interativa de Dispositivos Via Rede de Intercomunicação	1052
c-ares-1.34.6	1053
cURL-8.18.0	1054
GeoClue-2.8.0	1057
glib-networking-2.80.1	1059
kdsoap-2.2.0	1061
kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0	1062
ldns-1.9.0	1064
libevent-2.1.12	1066
libmnl-1.0.5	1068
libndp-1.9	1069
libnl-3.12.0	1070
libnma-1.10.6	1073

libnsl-2.0.1	1075
libpcap-1.10.6	1076
libpsl-0.21.5	1077
libslirp-4.9.1	1079
libsoup-3.6.6	1081
libtirpc-1.3.7	1083
neon-0.36.0	1085
nghttp2-1.68.0	1087
rpcsvc-proto-1.4.4	1089
Serf-1.3.10	1090
18. Navegadores da Web em Texto	1092
Links-2.30	1093
Lynx-2.9.2	1095
19. Clientes de Mensagem/Notícias	1098
Fetchmail-6.6.2	1099
mailx-12.5	1102
Mutt-2.3.0	1105
Procmail-3.24	1108
Outros Aplicativos de Mensagem e Notícias	1110
V. Servidores	1111
20. Servidores Principais	1112
Apache-2.4.66	1113
BIND-9.20.19	1117
Servidor DHCP Kea 3.0.2	1125
ProFTPD-1.3.9	1133
21. Logiciário de Servidor de Mensagens	1137
Dovecot-2.4.2	1138
Exim-4.99.1	1142
Postfix-3.10.8	1147
22. Bases de Dados	1153
Observações Importantes Relativas a Atualização do Logiciário do Servidor de Base de Dados	1153
lmdb-0.9.35	1157
MariaDB-11.8.6	1159
PostgreSQL-18.2	1167
23. Outro Logiciário de Servidor	1174
OpenLDAP-2.6.12	1175
VI. Componentes Gráficos	1182
24. Ambientes Gráficos	1183
Introdução ao Xorg-7	1183
util-macros-1.20.2	1187
xorgproto-2025.1	1188
libXau-1.0.12	1190
libXdmcp-1.1.5	1191
xcb-proto-1.17.0	1192
libxcb-1.17.0	1193
Bibliotecas do Xorg	1195
libxcvt-0.1.3	1201
xcb-util-0.4.1	1203
Utilitários XCB	1204
Mesa-25.3.5	1207

xbitmaps-1.1.3	1214
Aplicativos do Xorg	1215
luit-20250912	1220
xcursor-themes-1.0.7	1221
Fontes do Xorg	1222
XKeyboardConfig-2.46	1225
Xwayland-24.1.9	1227
Xorg-Server-21.1.21	1229
Controladores de Entrada do Xorg	1233
twm-1.0.13.1	1241
xterm-407	1242
xclock-1.1.1	1244
xinit-1.4.4	1245
Testagem e Configuração do Xorg-7	1246
Ajustando Fontconfig	1251
Fontes TTF e OTF	1264
Legado do Xorg	1272
25. Bibliotecas Gráficas de Ambiente	1275
Atkmm-2.28.4	1276
at-spi2-core-2.58.3	1277
Cairo-1.18.4	1279
libcairomm-1.0 (cairomm-1.14.5)	1281
libcairomm-1.16 (cairomm-1.18.0)	1283
colord-gtk-0.3.1	1285
FLTK-1.4.4	1287
Freeglut-3.8.0	1289
gdk-pixbuf-2.44.5	1291
GLEW-2.3.1	1293
glslang-16.2.0	1295
GLU-9.0.3	1297
GOffice-0.10.60	1299
Graphene-1.10.8	1301
GTK-3.24.51	1303
GTK-4.20.3	1307
Gtkmm-3.24.10	1311
Gtkmm-4.20.0	1313
gtk-vnc-1.5.0	1315
gtksourceview-3.24.11	1317
gtksourceview4-4.8.4	1319
gtksourceview5-5.18.0	1321
imlib2-1.12.6	1323
kColorPicker-0.3.1	1325
kImageAnnotator-0.7.2	1326
keybinder-3.0-0.3.2	1327
libadwaita-1.8.4	1329
libei-1.5.0	1331
libhandy-1.8.3	1333
Libdrm-2.4.131	1335
libepoxy-1.5.10	1337
libnotify-0.8.8	1339

libxklavier-5.4	1341
Pango-1.57.0	1343
Pangomm-2.46.4	1345
Pangomm-2.56.1	1346
Qt-6.10.2	1347
QtWebEngine-6.10.2	1356
startup-notification-0.12	1360
Vulkan-Headers-1.4.341.0	1361
Vulkan-Loader-1.4.341.0	1362
WebKitGTK-2.50.5	1364
xdg-desktop-portal-1.20.3	1368
xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3	1370
26. Gerenciadores de Tela	1371
GDM-49.2	1372
lightdm-1.32.0	1375
sddm-0.21.0	1379
27. Gerenciadores de Janela	1384
Fluxbox-1.3.7	1385
IceWM-4.0.0	1388
openbox-3.6.1	1392
28. Ícones	1396
adwaita-icon-theme-49.0	1397
breeze-icons-6.23.0	1398
gnome-icon-theme-3.12.0	1400
gnome-icon-theme-extras-3.12.0	1401
gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0	1402
gnome-themes-extra-3.28	1403
hicolor-icon-theme-0.18	1404
icon-naming-utils-0.8.90	1405
lxde-icon-theme-0.5.1	1406
oxygen-icons-6.1.0	1407
VII. KDE	1408
29. Introdução ao KDE	1410
Preliminares do KDE	1410
Extra-CMake-Modules-6.23.0	1411
Phonon-4.12.0	1413
Phonon-backend-vlc-0.12.0	1415
Polkit-Qt-0.200.0	1416
plasma-wayland-protocols-1.20.0	1417
30. KDE Frameworks 6	1418
Configuração de Pré-instalação do KDE Frameworks 6	1418
Construindo KDE Frameworks 6.23.0 (KF6)	1420
31. Aplicativos Baseados no Frameworks 6 do KDE	1429
ark-25.12.2	1430
dolphin-25.12.2	1432
dolphin-plugins-25.12.2	1434
kddockwidgets-2.4.0	1435
kdenlive-25.12.2	1437
KMix-25.12.2	1439
khelpcenter-25.12.2	1441

Konsole-25.12.2	1443
konversation-25.12.2	1445
libkexiv2-25.12.2	1446
plasma-activities-6.6.1	1447
plasma-activities-stats-6.6.1	1448
kio-extras-25.12.2	1449
okular-25.12.2	1451
libkdcraw-25.12.2	1453
gwenview-25.12.2	1454
libkcddb-25.12.2	1456
k3b-25.12.2	1458
Mais pacotes do KDE	1460
32. Plasma do KDE	1461
kirigami-addons-1.10.0	1462
pulseaudio-qt-1.7.0	1463
qtkeychain-0.15.0	1464
kquickimageeditor-0.6.0	1465
Construindo o Plasma	1466
VIII. GNOME	1475
33. Bibliotecas e Área de Trabalho do GNOME	1476
Bibliotecas	
Gcr-3.41.2	1477
Gcr-4.4.0.1	1479
gsettings-desktop-schemas-49.1	1481
libsecret-0.21.7	1483
librest-0.10.2	1485
totem-pl-parser-3.26.6	1487
VTE-0.82.3	1489
yelp-xsl-49.0	1491
geocode-glib-3.26.4	1492
Gjs-1.86.0	1494
gnome-autoar-0.4.5	1496
gnome-desktop-44.5	1498
gnome-menus-3.38.1	1500
gnome-online-accounts-3.56.4	1501
libgee-0.20.8	1503
libgtop-2.41.3	1504
libgweather-4.4.4	1505
libpeas-1.36.0	1507
libshumate-1.5.3	1509
evolution-data-server-3.58.3	1511
tinysparql-3.10.1	1514
localsearch-3.10.2	1516
GSound-1.0.3	1519
xdg-desktop-portal-gnome-49.0	1521
Componentes da Área de Trabalho do GNOME	
DConf-0.49.0 / DConf-Editor-49.0	1523
gnome-backgrounds-49.0	1525
Gvfs-1.58.2	1526
gexiv2-0.14.6	1529

Nautilus-49.3	1531
gnome-bluetooth-47.1	1533
gnome-keyring-48.0	1535
gnome-settings-daemon-49.1	1537
Tecla-49.0	1539
gnome-control-center-49.4	1540
Mutter-49.4	1542
gnome-shell-49.4	1545
gnome-shell-extensions-49.0	1547
gnome-session-49.2	1548
gnome-tweaks-49.0	1550
gnome-user-docs-49.4	1551
Yelp-49.0	1552
34. Aplicativos do GNOME	1554
Baobab-49.1	1555
Brasero-3.12.3	1556
Evince-48.1	1558
Evolution-3.58.3	1561
File-Roller-44.6	1563
gnome-calculator-49.2	1565
gnome-color-manager-3.36.2	1567
gnome-connections-49.0	1569
gnome-disk-utility-46.1	1570
gnome-logs-45.0	1572
gnome-maps-49.4	1574
gnome-nettool-42.0	1575
gnome-power-manager-43.0	1577
gnome-screenshot-41.0	1579
gnome-system-monitor-49.1	1581
gnome-terminal-3.58.1	1583
gnome-weather-48.0	1585
Gucharmap-17.0.1	1587
Loupe-49.2	1589
Seahorse-47.0.1	1591
Showtime-49.1	1593
Snapshot-49.1	1595
IX. Xfce	1597
35. Área de Trabalho do Xfce	1598
libxfce4util-4.20.1	1599
Xfconf-4.20.0	1601
libxfce4ui-4.20.2	1602
Exo-4.20.0	1604
Garcon-4.20.0	1606
libwnck-43.3	1607
xfce4-dev-tools-4.20.0	1609
libxfce4windowing-4.20.5	1610
xfce4-panel-4.20.6	1611
thunar-4.20.7	1613
thunar-volman-4.20.0	1615
tumbler-4.20.1	1617

xfce4-appfinder-4.20.0	1619
xfce4-power-manager-4.20.0	1620
xfce4-settings-4.20.3	1622
Xfdesktop-4.20.1	1624
Xfwm4-4.20.0	1625
xfce4-session-4.20.3	1627
36. Aplicativos do Xfce	1629
Parole-4.20.0	1630
xfce4-terminal-1.1.5	1632
Xfburn-0.8.0	1633
ristretto-0.13.4	1634
xfce4-notifyd-0.9.7	1635
xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1	1637
X. LXQt	1638
37. Área de Trabalho LXQt	1639
Instruções de Pré Instalação da Área de Trabalho do LXQt	1639
Dependências do KF6, Plasma, and Misc	
kwindowsystem-6.23.0 para lxqt	1640
kconfig-6.23.0 para lxqt	1642
solid-6.23.0 para lxqt	1644
kidletime-6.23.0 para lxqt	1646
kwayland-6.6.1 para lxqt	1648
libkscreen-6.6.1 para lxqt	1650
layer-shell-qt-6.6.1 para lxqt	1652
muparser-2.3.5	1653
Componentes da Área de Trabalho LXQt	
lxqt-build-tools-2.3.0	1654
libdbusmenu-lxqt-0.3.0	1656
libqtxdg-4.3.0	1658
lxqt-menu-data-2.3.0	1660
liblxqt-2.3.0	1661
libsysstat-1.1.0	1662
qtxdg-tools-4.3.0	1663
libfm-extra-1.3.2	1664
menu-cache-1.1.1	1666
libfm-qt-2.3.1	1668
lxqt-globalkeys-2.3.0	1669
lxqt-qtplugin-2.3.0	1671
lxqt-panel-2.3.2	1672
pcmanfm-qt-2.3.0	1674
lxqt-powermanagement-2.3.0	1676
lxqt-runner-2.3.0	1677
lxqt-themes-2.3.0	1679
lxqt-admin-2.3.0	1680
lxqt-about-2.3.0	1681
lxqt-config-2.3.1	1682
lxqt-policykit-2.3.0	1684
lxqt-sudo-2.3.0	1685
lxqt-openssh-askpass-2.3.0	1687
lxqt-session-2.3.0	1688

lxqt-wayland-session-0.3.1	1690
xdg-desktop-portal-lxqt-1.3.0	1692
obconf-qt-0.16.5	1693
Instruções finais da área de trabalho do LXQt	1694
38. Aplicativos LXQt	1696
lximage-qt-2.3.0	1697
lxqt-archiver-1.3.0	1698
lxqt-notificationd-2.3.1	1699
pavucontrol-qt-2.3.0	1700
qps-2.12.0	1701
qtermwidget-2.3.0	1702
qterminal-2.3.0	1703
screengrab-3.1.0	1704
XI. Software do X	1705
39. Aplicativos de Escritório	1706
Gnumeric-1.12.60	1707
LibreOffice-26.2.1	1709
40. Navegadores Gráficos da Web	1717
Epiphany-49.2	1718
falkon-25.12.2	1720
Firefox-140.8.0esr	1722
Seamonkey-2.53.23	1728
41. Outros Aplicativos baseados no X	1734
Balsa-2.6.5	1735
feh-3.11.3	1737
FontForge-20251009	1739
FreeRDP-3.22.0	1741
Gimp-3.0.6	1744
Gparted-1.8.0	1748
Inkscape-1.4.3	1750
rxvt-unicode-9.31	1753
Thunderbird-140.8.0esr	1756
Tigervnc-1.16.0	1761
Transmission-4.1.1	1765
xarchiver-0.5.4.26	1767
xdg-utils-1.2.1	1769
XScreenSaver-6.14	1771
XII. Multimídia	1773
42. Bibliotecas e Controladores de Multimídia	1774
ALSA	1774
alsa-lib-1.2.15.3	1775
alsa-plugins-1.2.12	1777
alsa-utils-1.2.15.2	1779
alsa-tools-1.2.15	1782
alsa-firmware-1.2.4	1786
AudioFile-0.3.6	1787
dav1d-1.5.3	1789
faac-1.31.1	1790
FAAD2-2.11.2	1792
fdk-aac-2.0.3	1794

FLAC-1.5.0	1795
frei0r-2.5.1	1797
gavl-1.4.0	1799
gstreamer-1.28.1	1801
gst-plugins-base-1.28.1	1803
gst-plugins-good-1.28.1	1805
gst-plugins-bad-1.28.1	1807
gst-plugins-ugly-1.28.1	1809
gst-plugins-rs-1.28.1	1811
gst-libav-1.28.1	1813
id3lib-3.8.3	1815
intel-media-driver-25.3.4	1817
intel-vaapi-driver-2.4.1	1820
Liba52-0.8.0	1822
Libao-1.2.0	1824
libaom-3.13.1	1826
libass-0.17.4	1828
libcanberra-0.30	1830
libcddb-1.3.2	1832
libcdio-2.1.0	1834
libde265-1.0.16	1836
libdvdcss-1.5.0	1838
libdvddread-7.0.1	1839
libdvdnv-7.0.0	1840
Libdv-1.0.0	1841
libmad-0.15.1b	1843
libmpeg2-0.5.1	1845
libmusicbrainz-5.1.0	1847
libogg-1.3.6	1849
libplacebo-7.360.0	1850
libsamplerate-0.2.2	1852
libsndfile-1.2.2	1853
libva-2.23.0	1855
libvorbis-1.3.7	1857
libvpx-1.16.0	1859
MLT-7.36.1	1861
Opus-1.6.1	1863
Pipewire-1.6.0	1865
PulseAudio-17.0	1868
SBC-2.2	1871
sdl2-compatible-2.32.64	1873
SDL3-3.4.0	1875
sound-theme-freedesktop-0.8	1877
SoundTouch-2.4.0	1878
Speex-1.2.1	1880
SVT-AV1-4.0.1	1882
Taglib-2.2	1884
v4l-utils-1.32.0	1886
Wireplumber-0.5.13	1889
x264-20250815	1891

x265-4.1	1893
xine-lib-1.2.13	1895
XvID-1.3.7	1898
43. Utilitários de Áudio	1900
Audacious-4.5.1	1901
CDParanoia-III-10.2	1904
kwave-25.12.2	1906
LAME-3.100	1908
mpg123-1.33.4	1910
pavucontrol-6.2	1912
pnmixer-0.7.2	1914
vorbis-tools-1.4.3	1915
44. Utilitários de Vídeo	1917
FFmpeg-8.0.1	1918
mpv-0.41.0	1924
VLC-3.0.23	1926
xine-ui-0.99.14	1929
45. Utilitários de Escrita de CD/DVD	1932
Cdrdao-1.2.6	1933
Cdrtools-3.02a09	1935
dvd+rw-tools-7.1	1938
libburn-1.5.6	1940
libisoburn-1.5.6	1942
libisofs-1.5.6	1944
XIII. Impressão, Digitalização e Composição Tipográfica	1946
46. Impressão	1947
Cups-2.4.16	1948
cups-browsed-2.1.1	1953
cups-filters-2.0.1	1955
ghostscript-10.06.0	1957
Gutenprint-5.3.5	1960
libcupsfilters-2.1.1	1963
libppd-2.1.1	1965
47. Digitalizando	1967
SANE-1.4.0	1968
Simple-scan-49.1	1972
48. Standard Generalized Markup Language (SGML)	1974
sgml-common-0.6.3	1975
docbook-3.1-dtd	1977
docbook-4.5-dtd	1979
OpenSP-1.5.2	1981
OpenJade-1.3.2	1984
docbook-dsssl-1.79	1987
DocBook-utils-0.6.14	1990
49. Linguagem Extensível de Marcação (XML)	1992
docbook-xml-4.5	1993
docbook-xml-5.0	1996
docbook-xsl-nons-1.79.2	1998
docbook-xsl-ns-1.79.2	2001
itstool-2.0.7	2003

xmlto-0.0.29	2005
50. PostScript	2007
Enscript-1.6.6	2008
ePDFView-gtk3-20200814	2010
fop-2.11	2012
MuPDF-1.26.12	2016
paps-0.8.0	2019
51. Composição Tipográfica	2021
Configurando o PATH para TeX Live	2021
install-tl-unx	2023
texlive-20250308-source	2026
asymptote-3.09	2032
biber-2.21	2034
dvisvgm-3.6	2036
xindy-2.5.1	2038
A. Licença da Creative Commons	2040
B. A Licença do MIT	2045
Glossário	2046
Índice Remissivo	2056

Prefácio

Tendo ajudado com o Linux From Scratch por um curto período, eu percebi que nós estávamos obtendo muitas consultas do tipo como fazer coisas além do sistema LFS base. Na época, a única assistência oferecida especificamente relacionada ao LFS eram as dicas do LFS (<https://www.linuxfromscratch.org/hints>). A maioria das dicas do LFS é extremamente boa e bem escrita, porém eu (e outros(as)) ainda poderia ver uma necessidade para ajuda mais abrangente para ir Além do LFS — por isso o BLFS.

O BLFS visa a ser mais que as dicas do LFS convertidas para XML, apesar de muito do nosso trabalho ser baseado nas dicas e, de fato, alguns(mas) autores(as) escreverem as dicas e as seções relevantes do BLFS. Nós esperamos poder fornecer a você informação suficiente não apenas para conseguir construir o seu sistema até o que você desejar, seja um servidor da web ou um sistema multimídia de área de trabalho, mas também que você aprenda muito acerca da configuração do sistema conforme avance.

Agradecimentos, como sempre, vão para todos(as) na comunidade LFS/BLFS; especialmente àqueles(as) que contribuíram com instruções, textos escritos, responderam a perguntas e geralmente gritaram quando as coisas estavam erradas!

Finalmente, encorajamos você a se envolver na comunidade; faça perguntas na lista de discussão ou portal de notícias e divirta-se em #lfs e #lfs-support no Libera. Você pode encontrar mais detalhes acerca de tudo isso na seção Introdução do livro.

Divirta-se usando o BLFS.

Mark Hymers
markh <at> linuxfromscratch.org
Editor do BLFS (Julho de 2001–Março de 2003)

Eu ainda lembro como encontrei o projeto BLFS e comecei a usar as instruções que estavam completas na época. Eu não podia acreditar quão maravilhoso era ter um aplicativo instalado e funcionando muito rapidamente, com explicações do tipo porque as coisas foram feitas de uma certa maneira. Infelizmente, para mim, não demorou muito antes que estivesse abrindo aplicativos que não tinham nada mais que "A ser feito" na página. Eu fiz o que a maioria faria: esperei que alguém fizesse. Não demorou muito também antes que estivesse procurando, via Bugzilla, por alguma coisa fácil de fazer. Como com qualquer experiência de aprendizado, a definição do que era fácil continuou mudando.

Nós ainda incentivamos você a se envolver, já que o BLFS nunca está realmente finalizado. Contribuindo ou apenas usando, nós esperamos que você aprecie a sua experiência BLFS.

Larry Lawrence
larry <at> linuxfromscratch.org
Editor do BLFS (Março de 2003–Junho de 2004)

O projeto BLFS é uma progressão natural do LFS. Juntos, esses projetos fornecem um recurso único para a Comunidade do Fonte Aberto. Eles tiram o mistério do processo de construir um sistema de software funcional e completo a partir do código fonte contribuído por muitos(as) indivíduos(as) talentosos(as) pelo mundo. Eles verdadeiramente permitem que os(as) usuários(as) implementem o lema “*Tua distribuição, tuas regras*”.

Nossa meta é a de continuar a fornecer o melhor recurso disponível que mostra a você como integrar muitas aplicações significantes de Fonte Aberto. Considerando que essas aplicações são atualizadas constantemente e aplicações novas são desenvolvidas, este livro nunca estará completo. Adicionalmente, sempre existe espaço para

melhoramento na explicação das nuances do como instalar os diferentes pacotes. Para fazer esses melhoramentos, nós precisamos do seu feedback. Eu incentivo você a participar das diferentes listas de discussão, grupos de notícias e canais do IRC para ajudar a alcançar essas metas.

Bruce Dubbs

bdubbs <at> linuxfromscratch.org

Editor do BLFS (Junho de 2004–Dezembro de 2006 e Fevereiro de 2011–agora)

Minha introdução ao projeto [B]LFS foi, na verdade, por acidente. Eu estava tentando construir um ambiente GNOME usando alguns HOW-TOs e outras informações que encontrei na web. Algumas vezes, encontrei alguns problemas de construção e a pesquisa no Google me trouxe algumas mensagens antigas da lista de discussão do BLFS. Por curiosidade, visitei o sítio da web do Linux From Scratch e pouco tempo depois estava viciado. Não tenho usado qualquer outra distribuição do Linux para uso pessoal desde então.

Eu não posso prometer que alguém sentirá o senso de satisfação que senti depois de construir meus primeiros sistemas usando as instruções do [B]LFS, porém espero sinceramente que sua experiência BLFS seja tão gratificante para você quanto tem sido para mim.

O projeto BLFS tem crescido significativamente nos dois anos mais recentes. Existem mais instruções de pacote e dependências relacionadas que nunca antes. O projeto exige sua contribuição para o sucesso continuado. Se você descobrir que gosta de construir o BLFS, [então], por favor, considere ajudar da maneira que puder. O BLFS exige centenas de horas de manutenção para mantê-lo até mesmo semi atual. Se você se sentir confiante o suficiente em suas habilidades de edição, [então], por favor, considere ingressar na equipe do BLFS. Simplesmente contribuir para as discussões da lista de discussão com bons conselhos e (ou) fornecer correções para o XML do livro provavelmente resultará em você receber um convite para se juntar à equipe.

Randy McMurphy

randy <at> linuxfromscratch.org

Editor do BLFS (Dezembro de 2006–Janeiro de 2011)

Introito

Esta versão do livro é destinada para ser usada quando se construir sobre um sistema construído usando o livro LFS. Cada esforço tem sido feito para garantir a precisão e a confiabilidade das instruções. Muitas pessoas entendem que, ao se usar as instruções neste livro depois de construir a versão atual estável ou de desenvolvimento do LFS, fornece um sistema Linux estável e muito moderno.

Aproveite!

Randy McMurphy

24 de agosto de 2008

Quem Desejaria Ler este Livro

Este livro é principalmente destinado para aqueles(as) que tenham construído um sistema baseado no livro LFS. Ele também será útil para aqueles(as) que estiverem usando outras distribuições e, por uma razão ou outra, quiserem construir manualmente "software" e necessitarem de alguma assistência. Observe que o material contido neste livro, em particular as listagens de dependências, presume que você esteja usando um sistema LFS básico com cada pacote listado no livro LFS já instalado e configurado. O BLFS pode ser usado para criar uma gama de sistemas diversos e, assim, a audiência alvo provavelmente é tão ampla quanto aquela do livro LFS. Se você achou o LFS útil, [então] você também deveria gostar deste!

Desde o lançamento 7.4, a versão do livro BLFS tem correspondido com a versão do livro LFS. Este livro possivelmente seja incompatível com um lançamento anterior ou posterior do livro LFS.

Organização

Este livro está dividido nas seguintes quatorze partes.

Parte I - Introdução

Essa parte contém informações essenciais que são necessárias para compreender o restante do livro.

Parte II - Pós Configuração do LFS e Software Extra

Aqui nós apresentamos problemas básicos de configuração e segurança. Também discutimos uma gama de editores de texto, sistemas de arquivos e "shells" que não são cobertos no livro LFS principal.

Parte III - Bibliotecas e Utilitários Gerais

Nessa seção abordamos bibliotecas que frequentemente são necessárias ao longo do livro, bem como utilitários de sistema. Informações relativas a programação (incluindo a recompilação do GCC para suportar toda a gama de linguagens) conclui essa parte.

Parte IV - Rede Básica de Comunicação

Aqui explicamos como conectar-se a uma rede de intercomunicação quando você não estiver usando a configuração simples de IP estático apresentada no livro principal do LFS. Bibliotecas de rede de intercomunicação e ferramentas de linha de comando de rede de intercomunicação também são abordadas aqui.

Parte V - Servidores

Aqui mostramos como configurar o correio e outros servidores (como FTP, Apache, etc.).

Parte VI - X + Gerenciadores de Janela

Essa parte explica como configurar um Sistema de Janelas X básico, junto com algumas bibliotecas X genéricas e gerenciadores de janelas.

Parte VII - KDE

Essa parte é para aqueles(as) que desejam usar o K Desktop Environment, ou partes dele.

Parte VIII - GNOME

GNOME é a alternativa principal ao KDE na arena do Ambiente de Área de Trabalho.

Parte IX - Xfce

Xfce é uma alternativa peso leve ao GNOME e ao KDE.

Parte X - LXQt

LXDE é outra alternativa peso leve ao GNOME e ao KDE.

Parte XI - Mais Software do X

Os aplicativos do "Office" e os navegadores gráficos da "web" são importantes para a maioria das pessoas. Eles e alguns softwares X genéricos podem ser encontrados nessa parte do livro.

Parte XII - Multimídia

Aqui abordamos bibliotecas e controladores multimídia, juntamente com alguns aplicativos de áudio, vídeo e gravação de CD.

Parte XIII - Impressão, Digitalização e Composição de Texto (PST)

Essa parte cobre o manuseio de documentos, desde aplicativos como Ghostscript, CUPS e DocBook, até o texlive.

Anexos

Os Anexos apresentam informações que não pertencem ao corpo do livro; eles estão incluídos como material de referência. O glossário de siglas é um recurso útil.

Parte I. Introdução

Capítulo 1. Boas vindas ao BLFS

O livro Beyond Linux From Scratch foi projetado para continuar a partir de onde o livro LFS parou. Porém, diferente do livro LFS, ele não foi projetado para ser seguido sequencialmente. Ler a parte Quais seções do livro? deste capítulo deveria ajudar a guiar você ao longo do livro.

Por favor, leia cuidadosamente a maior parte desta parte do livro, pois ela explica algumas das convenções usadas ao longo do livro.

Quais Seções do Livro Eu Quero?

Ao contrário do livro Linux From Scratch, o BLFS não foi projetado para ser seguido de maneira linear. O LFS fornece instruções sobre como criar um sistema básico que pode se tornar qualquer coisa, desde um servidor "web" até um sistema multimídia de área de trabalho. O BLFS tenta orientá-lo(a) no processo de passagem do sistema básico até o teu destino pretendido. A escolha está muito envolvida.

Todos(as) que lerem este livro vão querer ler certas seções. A Introdução que você está lendo atualmente contém informações genéricas. Tome nota especial das informações no Capítulo 2, Informação Importante, pois elas contém comentários acerca de como desempacotar software, questões relacionadas ao uso de diferentes localidades e várias outras considerações que se aplicam ao longo do livro.

A parte acerca da Configuração Pós LFS e Software Extra é onde a maioria das pessoas vai querer ir em seguida. Isso trata não apenas de configuração, mas também de Segurança (Capítulo 4, Segurança), Sistemas de Arquivos (Capítulo 5, Sistemas de Arquivos e Gerenciamento de Disco - incluindo "GRUB" para "UEFI"), Editores de Texto (Capítulo 6, Editores de Texto) e "Shells" (Capítulo 7, Shells). Na verdade, você possivelmente deseje consultar algumas partes desse capítulo (especialmente as seções relativas a Editores de Texto e Sistemas de Arquivos) enquanto constrói teu sistema LFS.

Seguindo esses itens básicos, a maioria das pessoas vai querer pelo menos navegar pela parte das Bibliotecas e Utilitários Gerais do livro. Essa contém informações relativas a muitos itens que são pré-requisitos para outras seções do livro, bem como alguns itens (como Capítulo 13, Programação) que são úteis por si só. Você não precisa instalar todas as bibliotecas e pacotes encontradas nessa parte; cada procedimento de instalação do BLFS te informa quais outros pacotes esse depende. Você pode escolher o aplicativo que deseja instalar e ver o que ele precisa. (Não se esqueça de verificar as dependências aninhadas!)

Da mesma forma, a maioria das pessoas provavelmente desejará dar uma olhada na seção Rede de Intercomunicação. Ela lida com a conexão à Internet ou à sua "LAN" (Capítulo 14, Conectando a uma Rede de Intercomunicação) usando uma variedade de métodos, como "DHCP" e "PPP", e com itens como bibliotecas de rede de intercomunicação (Capítulo 17, Bibliotecas de Operação Interativa de Dispositivos Via Rede de Intercomunicação), além de vários aplicativos e utilitários básicos de rede de intercomunicação.

Depois que tiver lidado com esses básicos, você possivelmente desejará configurar serviços mais avançados de rede de intercomunicação. Eles são tratados na parte Servidores do livro. Aqueles(as) desejantes de construir servidores deveriam encontrar um bom ponto de partida aí. Observe que essa seção também contém informações relativas a vários pacotes de base de dados.

Os próximos doze capítulos tratam de sistemas de área de trabalho. Essa parte do livro começa com uma parte falando a respeito de Componentes Gráficos. Essa parte também trata de algumas bibliotecas genéricas baseadas no X (Capítulo 25, Bibliotecas Gráficas de Ambiente). Depois disso, KDE, GNOME, Xfce e LXQt recebem as próprias partes deles, seguidas por uma relativa a Software do X.

O livro então passa a lidar com pacotes Multimídia. Observe que muitas pessoas possivelmente queiram usar as instruções ALSA advindas desse capítulo ao iniciar a jornada BLFS delas; as instruções estão colocadas aqui porque é o lugar mais lógico para elas.

A parte final do livro principal do BLFS trata de Impressão, Digitalização e Composição Tipográfica. Isso é útil para a maioria das pessoas com sistemas de área de trabalho, mas mesmo aqueles(as) que estiverem criando sistemas dedicados de servidores possivelmente achar-na útil.

Esperamos que você goste de usar o BLFS. Que você realize seu sonho de construir o sistema Linux perfeitamente personalizado!

Convenções Usadas neste Livro

Convenções Tipográficas

Para facilitar o acompanhamento, diversas convenções são usadas ao longo do livro. Aqui estão alguns exemplos:

```
./configure --prefix=/usr
```

Essa forma de texto deveria ser digitada exatamente como mostrado, salvo indicação em contrário no texto ao redor. Também é usado para identificar referências a comandos específicos.

```
install-info: unknown option
`--dir-file=/mnt/lfs/usr/info/dir'
```

Essa forma de texto (azul, fonte de largura fixa) mostra saída gerada de tela, provavelmente o resultado da emissão de um comando.

```
/boot/grub/grub.conf
```

Essa forma de texto (fonte de largura fixa) é usada para mostrar nomes de arquivos.



Nota

Por favor, configure teu navegador para exibir texto de largura fixa com uma boa fonte mono espaçada, com a qual você consiga distinguir claramente os glifos de `l` ou `0`.

Ênfase

Essa forma de texto é usada para diversos fins, mas principalmente para enfatizar pontos importantes, ou para dar exemplos do que digitar.

<https://www.linuxfromscratch.org/>

Essa forma de texto é usada para links externos de hipertexto para o livro, como "HowTos", locais de transferência, sítios da "web", etc.

seamoney-2.53.23

Essa forma de texto é usada para links internos para o livro, como outra seção que descreve um pacote diferente.

```
cat > $LFS/etc/group << "EOF"
root:x:0:
bin:x:1:
.....
EOF
```

Esse estilo é usado principalmente ao criar arquivos de configuração. O primeiro comando (em negrito) diz ao sistema para criar o arquivo **\$LFS/etc/group** a partir do que for digitado nas linhas seguintes, até que a sequência "EOF" seja encontrada. Portanto, toda essa seção geralmente é digitada exatamente como mostrada. Lembre-se, copiar e colar é seu(a) amigo(a)!

<TEXTO SUBSTITUÍDO>

Essa forma de texto é usada para encapsular o texto que deveria ser modificado e não é para ser digitado conforme mostrado, nem copiado e colado. Os colchetes angulares não são parte do texto literal; eles são parte da substituição.

root

Essa forma de texto é usada para mostrar uma referência específica a um(a) usuário(a) ou grupo do sistema nas instruções.

Convenções Usadas para Dependências de Pacote

Quando novos pacotes são criados, os(as) autores(as) do logiciário dependem de trabalhos anteriores. Para a finalidade de construir um pacote no BLFS, essas dependências precisam ser construídas antes que o pacote desejado possa ser compilado. Para cada pacote, os pré-requisitos estão listados em uma ou mais seções separadas: Exigidas, Recomendadas e Opcionais.

Dependências Exigidas

Essas dependências são o mínimo necessário para construir o pacote. Pacotes no LFS e as dependências exigidas desses pacotes exigidos estão omitidos dessa lista. Lembre-se sempre de verificar dependências aninhadas. Se uma dependência for considerada “tempo de execução”, ela não será necessária para construir o pacote, mas somente para usá-lo depois da instalação.

Dependências Recomendadas

Essas são dependências que os(as) editores(as) do BLFS determinaram serem importantes para fornecer recursos razoáveis para o pacote. Se uma dependência recomendada não for considerada “tempo de execução”, as instruções de instalação do pacote assumem que ela está instalada. Se não estiver instalada, as instruções possivelmente exijam modificações para acomodar o pacote ausente. Uma dependência de “tempo de execução” recomendada não precisa ser instalada antes de construir o pacote, mas precisa ser construída posteriormente para executar o pacote com capacidades razoáveis.

Dependências Opcionais

Essas são dependências que o pacote *possivelmente* use. A integração de dependências opcionais possivelmente seja automática pelo pacote, ou etapas adicionais não apresentadas pelo BLFS possivelmente sejam necessárias. Dependências opcionais são, ocasionalmente, listadas sem instruções BLFS explícitas. Nesse caso, você mesmo(a) precisa determinar como realizar a instalação.

Convenções Usadas para Opções de Configuração do Núcleo

Alguns pacotes exigem opções específicas de configuração do núcleo. O esquema geral para esses se parece com isto:

```
Master section --->
Subsection --->
  [*]      Required parameter                                [REQU_PAR]
  <*>     Required parameter (not as module)                 [REQU_PAR_NMOD]
  <*/M>    Required parameter (could be a module)            [REQU_PAR_MOD]
  <M>      Required parameter (as a module)                  [REQU_PAR_MOD_ONLY]
  < /*/M>  Optional parameter                                [OPT_PAR]
  < /M>    Optional parameter (as a module if enabled)       [OPT_PAR_MOD_ONLY]
  [ ]      Incompatible parameter                            [INCOMP_PAR]
  < >     Incompatible parameter (even as module)           [INCOMP_PAR_MOD]
```

[...] na direita fornece o nome simbólico da opção, de forma que você pode facilmente verificar se ela está configurada no teu arquivo `config`. Observe que o arquivo `.config` contém um prefixo `CONFIG_` antes de todos os nomes simbólicos. O significado das várias entradas é:

Seção mestre	item do topo do menu
Subseção	item do submenu
Parâmetro exigido	a opção pode ou estar integrada ou não selecionada: ela precisa ser selecionada
Parâmetro exigido (não como módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo ou não selecionada ("tri-state"): ela precisa ser selecionada como integrada
Parâmetro exigido (poderia ser um módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela precisa ser selecionada, ou como integrada ou como um módulo
Parâmetro exigido (como um módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela precisa ser selecionada como um módulo; selecioná-la como integrada possivelmente cause efeitos indesejados

Parâmetro opcional	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela possivelmente seja selecionada como um módulo ou integrada se você precisar dela para controlar o hardware ou recursos opcionais do núcleo
Parâmetro opcional (como um módulo se habilitado)	a opção pode ser integrada, um módulo, ou não selecionada: ela possivelmente seja selecionada como um módulo se você precisar dela para controlar o hardware ou recursos opcionais do núcleo, mas selecioná-la como integrada possivelmente cause efeitos indesejados
Parâmetro incompatível	a opção pode ser ou integrada ou não selecionada: ela precisa <i>não</i> ser selecionada
Parâmetro incompatível (mesmo como módulo)	a opção pode ser integrada, um módulo ou não selecionada: ela precisa <i>não</i> ser selecionada

Observe que, dependendo de outras seleções, os colchetes angulares (<>) no menu de configuração possivelmente apareçam como chaves ({}), se a opção não puder ser desmarcada; ou mesmo traços (-*- ou -M-), quando a escolha for imposta. O texto de ajuda descrevente da opção especifica as outras seleções das quais essa opção depende e como aquelas outras seleções são configuradas.

A letra em *azul* é a tecla de atalho para essa opção. Se você estiver executando **make menuconfig**, você pode pressionar uma tecla para percorrer rapidamente todas as opções com essa tecla como a tecla de atalho na tela.

Valores da UPC no BLFS

Assim como no LFS, cada pacote no BLFS tem um tempo de construção listado em Unidades Padrão de Construção ("UPCs"). Esses tempos são relativos ao tempo que levou para construir "binutils" no LFS e são destinados a fornecer algumas dicas sobre quanto tempo levará para construir um pacote. A maioria dos tempos listados é para um

processador ou núcleo para construir o pacote. Em alguns casos, compilações grandes e de longa duração testadas em sistemas de múltiplos núcleos tem tempos de "UPC" listados com comentários como '(paralelismo=4)'. Esses valores indicam que o teste foi feito usando vários núcleos. Observe que, embora isso acelere a construção em sistemas com o "hardware" apropriado, a aceleração não é linear e, até certo ponto, depende do pacote individual e do "hardware" específico usado.

Para pacotes que usam "Ninja" (ou seja, qualquer coisa que use "Meson") ou "Rust", por padrão todos os núcleos são usados; comentários semelhantes serão vistos em tais pacotes mesmo quando o tempo de construção for mínimo.

Mesmo que uma construção paralela leve mais de quinze (15) "UPCs", em certas máquinas o tempo possivelmente seja consideravelmente maior, mesmo quando a construção não usa troca. Em particular, diferentes microarquiteturas construirão alguns arquivos a diferentes velocidades relativas, e isso pode introduzir atrasos quando certos alvos do "Make" aguardam que outro arquivo seja criado. Onde uma construção grande usa muitos arquivos "C++", os processadores com Multi Camadas Simultâneas compartilharão a Unidade de Ponto Flutuante e podem levar quarenta e cinco inteiros por cento (45%) mais tempo que ao usar quatro núcleos 'principais' (medido em um Intel i7 usando o conjunto de tarefas e mantendo os outros núcleos ociosos).

Alguns pacotes não suportam construções paralelas; para esses, o comando "make" precisa especificar "-j1". Os pacotes que são conhecidos por imporem tais limites estão assim marcados no texto.

Versão do Livro

Esta é a versão do Livro do BLFS 13.0 datada de 05 de março de 2026. Esta é a ramificação 13.0-systemd do livro do BLFS, atualmente direcionando para o livro 13.0-systemd do LFS. Para versões de desenvolvimento, se essa versão for mais antiga que um mês, é provável que teu espelho não tenha sido sincronizado recentemente e uma versão mais recente provavelmente esteja disponível para transferência ou visualização. Verifique um dos sítios espelhos em <https://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html> para uma versão atualizada.

Sítios Espelhos

O projeto BLFS tem um número de espelhos configurados mundo afora para tornar mais fácil e mais conveniente para você acessar o sítio da web. Por favor, visite o sítio da web <https://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html> para a lista dos espelhos atuais.

Obtendo os Pacotes Fonte

Dentro das instruções do BLFS, cada pacote tem duas referências para se encontrar os arquivos fonte para o pacote —um link HTTP e um link FTP (alguns pacotes possivelmente listem somente um desses links). Cada esforço tem sido feito para garantir que esses links estejam corretos. Entretanto, a World Wide Web está em fluxo contínuo. Os pacotes ocasionalmente são movidos ou atualizados e a URL exata especificada nem sempre está disponível.

Para contornar esse problema, a Equipe do BLFS, com a assistência do Laboratório do Fonte Aberto da Universidade Estadual do Oregon, tem tornado um sítio HTTP/FTP disponível via espelhos mundo afora. Veja-se <https://www.linuxfromscratch.org/blfs/download.html#sources> para uma lista. Esses sítios tem todos os fontes das versões exatas dos pacotes usados no BLFS. Se você não puder encontrar o pacote do BLFS que precisar nos endereços listados, [então] obtenha-o a partir desses sítios.

Nós gostaríamos de pedir um favor, entretanto. Apesar de esse ser um recurso público para você usar, por favor, não abuse dele. Nós já tivemos um indivíduo sem noção transferindo cerca de três (03) GB de dados, incluindo múltiplas cópias dos mesmos arquivos que são colocados em locais diferentes (via links simbólicos) para tornar mais fácil a procura do pacote certo. Essa criatura claramente não sabia que arquivos precisava e transferiu tudo. O melhor lugar para transferir arquivos é o sítio ou sítios configurados pelo(a) desenvolvedor(a) do código fonte. Por favor, tente lá primeiro.

Registro das Mudanças

Lançamento atual: 13.0 – 05 de março de 2026

Entradas do Registro das Mudanças:

- 5 março 2026
 - [bdubbs] - Lançamento do BLFS-13.0.
- 4 março 2026
 - [bdubbs] - Atualização para libreoffice-26.2.1.2. Corrige #22873.
 - [renodr] - Atualização para OpenJDK-21.0.10 (Atualização de Segurança). Corrige #22669.
- 2 março 2026
 - [bdubbs] - Atualizar pacotes do kf6 para kirigami, kguiaddons e kservice no KDE. Corrige #22891.
- 1 março 2026
 - [bdubbs] - Clarificar NFS-v4 versus NFS-v3 na página nfs-utils. Corrige #22882.
 - [renodr] - Atualização para gvfs-1.58.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22885.
- 28 fevereiro 2026
 - [pierre] - desarquivar Module::Pluggable (dependência Perl), exigido para testes no Test2::Plugin::NoWarnings. Parte do #13850.
- 27 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0078 (Atualização de Segurança). Corrige #22874.
 - [jlocash] - Atualizar a pilha gstreamer para 1.28.1 (atualização de segurança). Corrige #22868.
 - [jlocash] - Atualização para udisks2-2.11.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22864.
- 26 fevereiro 2026
 - [pierre] - Remendar inkscape para poppler-26.02. Corrige #22866.
 - [pierre] - Atualização para libreoffice-26.2.0.3. Corrige #22759.
- 25 fevereiro 2026
 - [renodr] - Corrigir uma regressão no BlueZ que o impede de inicializar adaptadores e de configurar as configurações padrão deles.
 - [renodr] - Atualização para asymptote-3.09. Corrige #22846.
 - [renodr] - Retroremendar cinco correções de vulnerabilidade de segurança para localsearch (atualização de segurança). Corrige #22836.
 - [renodr] - Retroremendar três correções de vulnerabilidade de segurança para evolution-data-server (atualização de segurança). Corrige #22835.
 - [bdubbs] - Atualização para feh-3.11.3. Corrige #22837.
 - [bdubbs] - Atualização para postfix-3.10.8. Corrige #22833.
 - [bdubbs] - Atualização para plasma-6.6.1. Corrige #22407.
 - [bdubbs] - Adicionar qtkeychain-0.15.0 em suporte de plasma-6.6.1.
 - [bdubbs] - Adicionar kquickimageeditor-0.6.0 em suporte de plasma-6.6.1.
- 24 fevereiro 2026
 - [zeckma] - Atualização para firefox e spidermonkey 140.8.0esr (atualização de segurança). Corrige #22822.

- [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.8.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22825.
- [bdubbs] - Atualização para plasma-wayland-protocols-1.20.0. Corrige #22407.
- [bdubbs] - Atualização para kde-gear-25.12.2 (inclui falkon, kate, kwave). Corrige #22518.
- [bdubbs] - Adicionar kddockwidgets-2.4.0 em suporte do kdenlive.
- 23 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para extra-cmake-modules, breeze-icons e frameworks do kf6-6.23.0. Corrige #22522.
 - [bdubbs] - Atualização para oxygen-icons-6.1.0..
 - [bdubbs] - Atualização para vim-9.2.0000. Corrige #22821.
 - [renodr] - Ajustar as permissões para criar /etc/bluetooth no BlueZ. Isso serve para silenciar um aviso proveniente da unidade do systemd para bluetooth.
 - [jlocash] - Adicionar remendo de segurança para gimp (atualização de segurança). Corrige #22834.
 - [renodr] - Corrigir um problema de corrupção de memória na glib2 exposto pela glibc-2.43. Corrige #22847.
- 22 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para bind e bind-utilities 9.20.19. Corrige #22831.
 - [bdubbs] - Atualização para iptables-1.8.12. Corrige #22819.
- 21 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Arquivar atkmm-2.36.3.
 - [jlocash] - Atualização para transmission-4.1.1. Corrige #22842.
- 20 fevereiro 2026
 - [zeckma] - Adicionar um remendo de segurança para libvpx empacotada do Seamonkey. Corrige #22826.
 - [zeckma] - Atualização para firefox-140.7.1esr (Atualização de Segurança). Corrige #22822.
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.7.2esr (Atualização de Segurança). Corrige #22825.
 - [bdubbs] - Atualização para pipewire-1.6.0. Corrige #22838.
 - [renodr] - Atualização para libsoup-3.6.6 (Atualização de Segurança). Corrige #22811.
 - [renodr] - Corrige uma falha de tempo de execução no CUPS ao usar uma impressora IPP.
 - [renodr] - Corrigir construir libheif se o suporte ao codificador SVT-AV1 estiver habilitado. Corrige #22839.
- 19 fevereiro 2026
 - [renodr] - Corrigir os testes no btrfs-progs.
 - [renodr] - Remontar /tmp com suporte para nós de dispositivos quando executar os testes de LVM2.
 - [jlocash] - Atualização para taglib-2.2. Corrige #22832.
 - [jlocash] - Atualização para libgpg-error-1.59. Corrige #22830.
- 18 fevereiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para stunnel-5.77. Corrige #22828.
 - [renodr] - Silenciado um aviso originário da unidade do systemd instalada pelo rpcbind.
- 17 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para zxing-cpp-3.0.2. Corrige #22829.
 - [bdubbs] - Atualização para sentry_sdk-2.53.0 (módulo Python). Corrige #22021.

- [bdubbs] - Atualização para maturin-1.12.3 (dependência Python). Corrige #22810.
- [jlocash] - Adicionar um remendo de correção de segurança para libvpx-1.16.0 (atualização de segurança). Corrige #22827.
- [bdubbs] - Atualização para php-8.5.3. Corrige #22809.
- [jlocash] - Atualização para xterm-407. Corrige #22824.
- [jlocash] - Atualização para whois-5.6.6. Corrige #22823.
- [jlocash] - Atualização para ed-1.22.5. Corrige #22817.
- [renodr] - Corrigido construir dtc-1.7.2 com glibc-2.43. Corrige #22816.
- 16 fevereiro 2026
 - [renodr] - Atualização para nss-3.120.1. Corrige #22820.
 - [renodr] - Corrigidas incompatibilidades no valgrind com glibc-2.43. Corrige #22818.
- 15 fevereiro 2026
 - [renodr] - Corrigido construir html5lib com setuptools-82.x. Corrige #22814.
 - [renodr] - Corrigidos problemas em tempo de execução issues no sphinxcontrib-jsmath com Sphinx-9.1.0. Corrige #22815.
 - [bdubbs] - Atualização para zxing-cpp-3.0.1. Corrige #22782.
 - [renodr] - Corrigidos os testes no sphinxcontrib-htmlhelp.
- 14 fevereiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para qcoro-0.13.0. Corrige #22807.
 - [jlocash] - Atualização para enchant-2.8.15. Corrige #22805.
 - [renodr] - Atualização para librsvg-2.61.4 (Atualização de Segurança). Corrige #22808.
 - [renodr] - Atualização para glib-2.86.4 (Atualização de Segurança). Corrige #22806.
 - [renodr] - Atualização para várias dependências Perl, incluindo Business-ISBN-Data-20260203.001, DateTime-Format-Strptime-1.80, DateTime-TimeZone-2.66, Exporter-Tiny-1.006003, HTTP-Message-7.01, Net-HTTP-6.24, Specio-0.53, Sub-Quote-2.006009, Term-Table-0.028, Test-Fatal-0.018, Test-Simple-1.302219 e Tie-Cycle-1.233. Corrige #22800.
 - [renodr] - Atualização para várias dependências do Python, incluindo certifi-2026.1.4, pyproject_metadata-0.11.0, urllib3-2.6.3 e uv_build-0.10.2. urllib3 é uma atualização de segurança. Corrige #22799.
 - [renodr] - Atualização para vim-9.1.2144 (Atualização de Segurança). Corrige #22803.
 - [renodr] - Atualização para ImageMagick-7.1.2-13 (Atualização de Segurança). Corrige #22802.
 - [renodr] - Atualização para cdrdao-1.2.6. Corrige #22797.
- 13 fevereiro 2026
 - [zeckma] - Atualização para mesa-25.3.5. Corrige #22536.
 - [renodr] - Atualização para postgresql-18.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22794.
 - [renodr] - Atualização para luajit-20260213. Corrige #22801.
 - [renodr] - Atualização para rustc-1.93.1. Corrige #22792.
 - [jlocash] - Atualização para unrar-7.2.4. Corrige #22798.
 - [jlocash] - Atualização para libplacebo-7.360.0. Corrige #22796.
 - [jlocash] - Atualização para libinput-1.31.0 (controlador do Xorg). Corrige #22795.

- [jlocash] - Atualização para NetworkManager-1.56.0. Corrige #22793.
- [jlocash] - Atualização para 7zip-26.00. Corrige #22791.
- [jlocash] - Atualização para qemu-10.2.1. Corrige #22790.
- 12 fevereiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para libuv-1.52.0. Corrige #22789.
 - [jlocash] - Atualização para abseil-cpp-20260107.1. Corrige #22788.
- 11 fevereiro 2026
 - [renodr] - Atualização para mutter-49.4. Corrige #22785.
 - [renodr] - Atualização para gnome-shell-49.4. Corrige #22784.
 - [renodr] - Atualização para gnome-desktop-44.5. Corrige #22773.
 - [renodr] - Atualização para webkitgtk-2.50.5. Corrige #22777.
 - [bdubbs] - Atualização para upower-v1.91.1. Corrige #22787.
 - [bdubbs] - Atualização para gnumeric-1.12.60. Corrige #22786.
 - [bdubbs] - Atualização para goffice-0.10.60. Corrige #22783.
 - [renodr] - Atualização para mercurial-7.2. Corrige #22722.
 - [renodr] - Atualização para intel-microcode-20260210 (Atualização de Segurança). Corrige #22779.
 - [renodr] - Atualização para libjxl-0.11.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22781.
- 10 fevereiro 2026
 - [xry111] - Atualização para glycin-2.0.8. Corrige #22780.
 - [jlocash] - Atualização para sbc-2.2. Corrige #22778.
 - [jlocash] - Corrigir construir vlc-3.0.23 com gst-plugins-base-1.28.0. Corrige #22767.
- 9 fevereiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para libpng-1.6.55 (Atualização de Segurança). Corrige #22776.
 - [jlocash] - Atualização para markdown-3.10.2. Corrige #18562.
 - [jlocash] - Atualização para gnutls-3.8.12 (Atualização de Segurança). Corrige #22775.
 - [jlocash] - Atualização para bluez-5.86. Corrige #22772.
 - [bdubbs] - Atualização para mariadb-11.8.6. Corrige #22766.
- 8 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para shadow-4.19.3. Corrige #22742.
 - [bdubbs] - Atualização para Python-3.14.3 (Atualização de Segurança). Corrige #22754.
 - [jlocash] - Atualização para libfontenc-1.1.9 (biblioteca do Xorg). Corrige #22770.
 - [jlocash] - Atualização para libX11-1.8.13 (biblioteca do Xorg). Corrige #22769.
 - [jlocash] - Atualização para font-alias-1.0.6 (fonte do Xorg). Corrige #22768.
 - [renodr] - Atualização para p11-kit-0.26.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22763.
 - [renodr] - Atualização para hwdata-0.404. Corrige #22764.
 - [renodr] - Atualização para systemd-259.1 (sincronia com LFS). Corrige #22765.
- 6 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para gc-8.2.12. Corrige #22761.

- [bdubbs] - Atualização para sdl2-compat-2.32.64. Corrige #22760.
- [bdubbs] - Atualização para poppler-26.02.0. Corrige #22757.
- [bdubbs] - Atualização para nano-8.7.1. Corrige #22756.
- [bdubbs] - Atualização para dash-0.5.13.1. Corrige #22755.
- 5 fevereiro 2026
 - [renodr] - Atualização para gnome-online-accounts-3.56.4. Corrige #22758.
 - [renodr] - Atualização para asymptote-3.06. Corrige #22749.
 - [renodr] - Atualização para evolution-3.58.3. Corrige #22736.
 - [renodr] - Atualização para evolution-data-server-3.58.3. Corrige #22736.
 - [renodr] - Atualização para gnome-user-docs-49.4. Corrige #22735.
 - [renodr] - Atualização para gucharmap-17.0.1. Corrige #22729.
 - [renodr] - Atualização para gnome-terminal-3.58.1. Corrige #22728.
 - [renodr] - Atualização para gnome-maps-49.4. Corrige #22715.
 - [renodr] - Atualização para gnome-control-center-49.4. Corrige #22698.
 - [renodr] - Atualização para samba-4.23.5. Corrige #22681.
 - [renodr] - Atualização para mutter-49.3. Corrige #22673.
 - [renodr] - Atualização para gnome-shell-49.3. Corrige #22672.
 - [renodr] - Atualização para bind-9.20.18 (Atualização de Segurança). Corrige #22671.
- 4 fevereiro 2026
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.7.1esr (Atualização de Segurança). Corrige #22717.
 - [jlocash] - Atualização para libxmlb-0.3.25. Corrige #22753.
 - [jlocash] - Atualização para libwacom-2.18.0. Corrige #22752.
 - [jlocash] - Atualização para libfyaml-0.9.4. Corrige #22751.
 - [jlocash] - Atualização para fast_float-8.2.3. Corrige #22750.
 - [jlocash] - Atualização para libadwaita-1.8.4. Corrige #22748.
 - [jlocash] - Atualização para nfs-utils-2.8.5. Corrige #22747.
 - [bdubbs] - Atualização para Vulkan-Headers e Vulkan-Loader 1.4.341.0. Corrige #22746.
 - [bdubbs] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-21.1.4. Corrige #22738.
 - [bdubbs] - Atualização para SPIRV-Headers e SPIRV-Tools 1.4.341.0. Corrige #22744.
 - [bdubbs] - Atualização para git-2.53.0. Corrige #22745.
 - [bdubbs] - Atualização para bluefish-2.4.0. Corrige #22743.
 - [bdubbs] - Atualização para openldap-2.6.12. Corrige #22723.
 - [bdubbs] - Atualização para qt6-6.10.2 e qtwebengine-6.10.2 (atualização de segurança). Corrige #22713.
- 2 fevereiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para cargo-c-0.10.20. Corrige #22690.
 - [bdubbs] - Atualização para tigervnc-1.16.0. Corrige #22704.
- 1 fevereiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para babel-2.18.0. Corrige #18562.

- [jlocash] - Atualização para gvfs-1.58.1. Corrige #22740.
- [jlocash] - Atualização para numpy-2.4.2 (módulo Python). Corrige #22739.
- [jlocash] - Atualização para unix-tree-2.3.1. Corrige #22733.
- 31 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.1.2. Corrige #22689.
 - [bdubbs] - Atualização para rustc-1.93.0. Corrige #22677.
 - [jlocash] - Atualização para python-dbusmock-0.38.1 (módulo Python). Corrige #22734.
 - [jlocash] - Atualização para unix-tree-2.3.0. Corrige #22733.
 - [jlocash] - Atualização para dos2unix-7.5.4. Corrige #22732.
- 30 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para krb5-1.22.2. Corrige #22718.
 - [jlocash] - Atualizar a pilha gstreamer para 1.28.0. Corrige #22706.
 - [jlocash] - Atualização para lxqt-config-2.3.1. Corrige #22725.
 - [bdubbs] - Corrigir configuração do mariadb. Corrige #22700.
 - [bdubbs] - Atualização para gimp-help-3.0.2. Corrige #22692.
 - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.22.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22730.
 - [jlocash] - Atualização para LMDB_0.9.35. Corrige #22727.
 - [jlocash] - Atualização para libXmu-1.3.1 (biblioteca do Xorg). Corrige #22726.
 - [jlocash] - Atualização para gdk-pixbuf-2.44.5. Corrige #22724.
 - [jlocash] - Atualização para cssselect-1.4.0 (módulo Python). Corrige #22721.
 - [jlocash] - Atualização para protobuf-3.3.5. Corrige #22720.
 - [jlocash] - Atualização para libgcrypt-1.12.0. Corrige #22719.
- 29 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para SVT-AV1-4.0.1. Corrige #22716.
 - [jlocash] - Atualização para libshumate-1.5.3. Corrige #22714.
 - [jlocash] - Atualização para psutil-7.2.2 (módulo Python). Corrige #22712.
 - [jlocash] - Atualização para babl-0.1.122. Corrige #22711.
 - [jlocash] - Atualização para aspell-0.60.8.2. Corrige #22710.
 - [jlocash] - Atualização para AppStream-1.1.2. Corrige #22709.
- 28 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para shadow-4.19.2. Corrige #22663.
 - [bdubbs] - Atualização para grub-2.14. Corrige #22650.
 - [jlocash] - Atualização para libvpx-1.16.0. Corrige #22707.
 - [jlocash] - Atualização para mutt-2.3.0. Corrige #22708.
 - [jlocash] - Atualização para transmission-4.1.0. Corrige #22705.
 - [jlocash] - Atualização para cmake-4.2.3. Corrige #22703.
 - [jlocash] - Atualização para gnupg-2.5.17 (Atualização de Segurança). Corrige #22702.
 - [jlocash] - Atualização para cryptsetup-2.8.4. Corrige #22701.

- 27 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para LMDb-0.9.34. Corrige #22697.
 - [jlocash] - Atualização para gparted-1.8.0. Corrige #22699.
 - [jlocash] - Atualização para userspace-rcu(liburcu)-0.15.6. Corrige #22696.
 - [jlocash] - Atualização para bibliotecas do xorg: libXcomposite-0.4.7, libXdamage-1.1.7, libXext-1.3.7, libXinerama-1.1.6, libXpm-3.5.18, libXrandr-1.5.5, libXvMC-1.0.15, libXxf86dga-1.1.7, libXxf86vm-1.1.7, libxkbfile-1.2.0. Corrige #22695.
 - [jlocash] - Atualização para xkill-1.0.7 (aplicativo do Xorg). Corrige #22694.
 - [xry111] - Atualização para markdown-3.10.1, pathspec-1.0.4 e pyproject-metadata-0.10.0 (dependências Python). Endereça #18562.
- 26 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para SVT-AV1-v4.0.0. Corrige #22678.
 - [bdubbs] - Atualização para Linux-PAM-1.7.2. Corrige #22675.
- 25 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para libXmu-1.3.0 (biblioteca do Xorg). Corrige #22691.
 - [jlocash] - Atualização para qpdf-12.3.2. Corrige #22688.
 - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-12.3.2. Corrige #22687.
 - [jlocash] - Atualização para jansson-2.15.0. Corrige #22686.
- 24 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para gi-docgen-2026.1 (módulo Python). Corrige #22684.
 - [jlocash] - Atualização para shaderc-2026.1 (glslc). Corrige #22680.
 - [jlocash] - Atualização para glslang-16.2.0. Corrige #22683.
 - [jlocash] - Atualização para glew-2.3.1. Corrige #22682.
- 23 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para cmake-4.2.2. Corrige #22676.
 - [jlocash] - Atualização para thunar-4.20.7. Corrige #22674.
- 22 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para pyparsing-3.3.2 (módulo Python). Corrige #22670.
- 21 janeiro 2026
 - [renodr] - Atualização para nautilus-49.3. Corrige #22656.
 - [renodr] - Atualização para maturin-1.11.5 (módulo Python). Corrige #22616.
 - [renodr] - Atualização para gnome-control-center-49.3. Corrige #22615.
 - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-12.3.1. Corrige #22668.
 - [jlocash] - Atualização para talloc-2.4.4. Corrige #22667.
- 20 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para FreeRDP-3.21.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22666.
 - [bdubbs] - Atualização para qpdf-12.3.1. Corrige #22665.
 - [bdubbs] - Atualização para libqalculate-5.9.0. Corrige #22664.
 - [bdubbs] - Atualização para p11-kit-0.26.1. Corrige #22662.

- 19 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para pathspec-1.0.3, trove-classifiers-2026.1.14.14, hatchling-1.28.0, roman-numerals-4.1.0 e meson_python-0.19.0 (dependências de módulos Python). Corrige #22661.
 - [bdubbs] - Atualização para pyatspi-2.58.1 (módulo Python). Corrige #22653.
 - [bdubbs] - Atualização para simductf-8.0.0. Corrige #22640.
 - [bdubbs] - Atualização para libgsf-1.14.55. Corrige #22639.
- 17 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.2. Corrige #22652.
 - [bdubbs] - Atualização para LibRaw-0.22.0. Corrige #22641.
 - [bdubbs] - Atualização para sphinx_rtd_theme-3.1.0 (módulo Python). Corrige #22637.
 - [jlocash] - Atualização para Net-DNS-1.54 (módulo Perl). Corrige #22659.
 - [jlocash] - Atualização para pipewire-1.4.10. Corrige #22660.
 - [jlocash] - Atualização para libheif-1.21.2. Corrige #22658.
 - [jlocash] - Atualização para p11-kit-0.26.0. Corrige #22657.
- 16 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para opus-1.6.1. Corrige #22655.
 - [jlocash] - Atualização para xscreensaver-6.14. Corrige #22654.
 - [jlocash] - Atualização para babl-0.1.120. Corrige #22651.
- 15 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.20.2. Corrige #22649.
 - [jlocash] - Atualização para wireshark-4.6.3. Corrige #22648.
 - [jlocash] - Atualização para libfyaml-0.9.3. Corrige #22647.
- 14 janeiro 2026
 - [zeckma] - Atualização para libpng-1.6.54 (Atualização de Segurança). Corrige #22489.
 - [zeckma] - Atualização para seamonkey-2.53.23 (Atualização de Segurança). Corrige #22589.
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.7.0esr (Atualização de Segurança). Corrige #22646.
 - [zeckma] - Atualização para firefox e spidermonkey 140.7.0esr (atualização de segurança). Corrige #22635.
 - [zeckma] - Atualização para node.js-22.22.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22634.
 - [jlocash] - Atualização para alsa-lib alsa-ucm-conf 1.2.15.3. Corrige #22645.
 - [jlocash] - Atualização para ruby-4.0.1. Corrige #22642.
 - [jlocash] - Atualização para protobuf-33.4. Corrige #22636.
- 12 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para doxygen-1.16.1. Corrige #22634.
- 10 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para qpdf-12.3.0. Corrige #22632.
 - [bdubbs] - Atualização para numpy-2.4.1 (módulo Python). Corrige #22633.
 - [bdubbs] - Atualização para build-1.4.0 (módulo Python). Corrige #22624.

- [jlocash] - Atualização para lcms2-2.18. Corrige #22630.
- [jlocash] - Atualização para protobuf-3.3. Corrige #22629.
- [jlocash] - Atualização para ed-1.22.4. Corrige #22628.
- [jlocash] - Atualização para alsa-lib alsa-ucm-conf alsa-utils 1.2.15.2. Corrige #22625.
- [jlocash] - Atualização para nss-3.120. Corrige #22626.
- [jlocash] - Atualização para icu4c-78.2. Corrige #22623.
- [jlocash] - Atualização para abseil-cpp-20260107.0. Corrige #22622.
- 8 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para libjpeg-turbo-3.1.3. Corrige #22621.
 - [bdubbs] - Atualização para libtasn1-4.21.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22620.
 - [bdubbs] - Atualização para curl-8.18.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22618.
 - [bdubbs] - Atualização para poppler-26.01.0. Corrige #22617.
 - [renodr] - Atualizados os componentes KF6 e Plasma no LXQt para KF6-6.20.0 e Plasma-6.5.2. Corrige #22394.
- 7 janeiro 2026
 - [renodr] - Atualização para OpenJDK-21.0.9+10. Observe-se que essa é uma desatualização, porque 25.x atualmente está incompatível com o fop do Apache devido a uma regressão no JDK. Essa é uma atualização de segurança. Corrige #22347.
 - [renodr] - Atualização para boost-1.90.0. Corrige #22514.
- 6 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para doxygen-1.16.0. Corrige #22614.
 - [jlocash] - Atualização para hwdata-0.403. Corrige #22613.
 - [jlocash] - Atualização para libarchive-3.8.5. Corrige #22612.
- 5 janeiro 2026
 - [renodr] - Atualização para libshumate-1.5.2. Corrige #22606.
 - [renodr] - Atualização para vte-0.82.3. Corrige #22605.
 - [renodr] - Atualização para gnome-online-accounts-3.56.3. Corrige #22604.
 - [renodr] - Atualização para libadwaita-1.8.3. Corrige #22603.
 - [renodr] - Atualização para loupe-49.2. Corrige #22596.
 - [renodr] - Atualização para dav1d-1.5.3. Corrige #22591.
 - [renodr] - Atualização para opencv-4.13.0. Corrige #22583.
 - [renodr] - Atualizar a versão do binário do Maven que é usado quando se construir fop para 3.9.12.
 - [bdubbs] - Atualização para mlt-7.36.1. Corrige #22341.
 - [bdubbs] - Atualização para cython-3.2.4 (módulo Python). Corrige #22608.
 - [bdubbs] - Atualização para IO-Socket-SSL-2.098 (módulo Perl). Corrige #22607.
- 4 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para imlib2-1.12.6. Corrige #22602.
 - [jlocash] - Atualização para at-spi2-core-2.58.3. Corrige #22601.
 - [jlocash] - Atualização para libmbim-1.34.0. Corrige #22600.

- 3 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para iso-codes-4.20.1. Corrige #22598.
- 2 janeiro 2026
 - [bdubbs] - Atualização para icewm-4.0.0. Corrige #22595.
 - [bdubbs] - Atualização para libqmi-1.38.0. Corrige #22594.
 - [bdubbs] - Atualização para sdl2-compat-2.32.62. Corrige #22597.
 - [bdubbs] - Atualização para SDL3-3.4.0. Corrige #22590.
 - [bdubbs] - Atualização para sphinx-9.1.0 (módulo Python). Corrige #22587.
 - [bdubbs] - Atualização para shadow-4.19.0. Corrige #22581.
 - [bdubbs] - Atualização para gnupg-2.5.16. Corrige #22580.
 - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-6.18.0. Corrige #22582.
 - [bdubbs] - Atualização para vim-9.1.2031. Corrige #22585.
 - [bdubbs] - Atualização para glm-1.0.3. Corrige #22586.
- 1 janeiro 2026
 - [jlocash] - Atualização para vlc-3.0.23 (Atualização de Segurança). Corrige parcialmente #22468.
- 31 dezembro 2025
 - [renodr] - Atualização para xauth-1.1.5 (Aplicativo do Xorg). Corrige #22588.
 - [renodr] - Atualização para systemd-259 (sincronia com LFS). Corrige #22365.
 - [renodr] - Atualização para libheif-1.21.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22575.
 - [renodr] - Usar um método alternativo de impedir a instalação das bibliotecas estáticas em libaom. Isso permite que a nova versão da libheif construa.
 - [renodr] - Atualização para libpcap-1.10.6 (Atualização de Segurança). Corrige #22584.
 - [renodr] - Atualização para libfyaml-0.9.2. Corrige #22752.
 - [renodr] - Atualização para gnome-maps-49.3. Corrige #22555.
 - [renodr] - Atualização para librest-0.10.2, substituindo rest-0.9.1. Corrige #22539.
 - [renodr] - Atualização para samba-4.23.4. Corrige #22521.
- 30 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para cifs-utils-7.5. Corrige #22579.
 - [jlocash] - Atualização para liblinear-250. Corrige #22574.
 - [bdubbs] - Atualização para xfce4-settings-4.20.3. Corrige #22578.
 - [bdubbs] - Atualização para xfce4-panel-4.20.6. Corrige #22577.
 - [bdubbs] - Atualização para libxfce4windowing-4.20.5. Corrige #22576.
- 29 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para utfcpp-4.0.9. Corrige #22573.
- 28 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para ruby-4.0.0. Corrige #22567.
 - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-12.3.0. Corrige #22570.

- [bdubbs] - Atualização para lxqt-notificationd-2.3.1. Corrige #22481.
- [bdubbs] - Remover sendmail.
- [bdubbs] - Atualização para psutil-7.2.1 (módulo Python). Corrige #22563.
- 27 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para inkscape-1.4.3. Corrige #22568.
 - [bdubbs] - Atualização para wireplumber-0.5.13. Corrige #22564.
 - [xry111] - Atualização para LLVM-21.1.8 e libclc-21.1.8.. Corrige #22243.
- 26 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para LibRaw-0.21.5. Corrige #22565.
 - [jlocash] - Atualizar pilha do gstreamer para 1.26.10 (Atualização de Segurança). Corrige #22566.
- 24 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para qemu-10.2. Corrige #22562.
 - [jlocash] - Atualização para gegl-0.4.6. Corrige #22561.
 - [jlocash] - Atualização para libva-2.23.0.. Corrige #22559.
 - [jlocash] - Atualização para pyparsing-3.3.1.. Corrige #22558.
- 22 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para mpv-0.41.0. Corrige #22557.
 - [bdubbs] - Atualização para lxqt-panel-2.3.2. Corrige #22556.
 - [bdubbs] - Atualização para glew-2.3.0. Corrige #22554.
 - [bdubbs] - Atualização para xterm-406. Corrige #22553.
- 21 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Adicionar lxqt-wayland-session-0.3.1. Corrige #22359.
 - [bdubbs] - Atualização para numpy-2.4.0 (módulo Python). Corrige #22551.
 - [bdubbs] - Atualização para simdtf-7.7.1. Corrige #22550.
 - [bdubbs] - Atualização para mpg123-1.33.4. Corrige #22549.
 - [bdubbs] - Atualização para gdb-17.1. Corrige #22548.
- 20 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para php-8.5.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22544.
 - [bdubbs] - Atualização para libreoffice-25.8.4.2. Corrige #22545.
 - [bdubbs] - Atualização para docutils-0.22.4 (módulo Python). Corrige #22543.
 - [bdubbs] - Atualização para fuse-3.18.1. Corrige #22541.
 - [renodr] - Atualização para exim-4.99.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22537.
 - [renodr] - Corrigido construção do Kea com Boost 1.90.0, o qual está vindo para o BLFS breve.
 - [renodr] - Corrigido um problema no arquivo keactrl.conf do Kea causado por caminhos rigidamente codificados. Isso afetava principalmente sistemas SysV.
 - [bdubbs] - Atualização para alsa-lib, alsa-ucm-conf e alsa-utils 1.2.15.1. Corrige #22547.
 - [bdubbs] - Atualização para xorgproto-2025.1. Corrige #22546.
- 19 dezembro 2025

- [bdubbs] - Atualização para unrar-7.2.3. Corrige #22542.
- [bdubbs] - Atualização para cryptsetup-2.8.3. Corrige #22540.
- [bdubbs] - Atualização para FreeRDP-3.20.0. Corrige #22538.
- [bdubbs] - Atualização para bind e bind-utils 9.20.17. Corrige #22535.
- [bdubbs] - Atualização para polkit-127.. Corrige #22534.
- 16 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para ruby-3.4.8 (Atualização de Segurança). Corrige #22533.
 - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.1.1.. Corrige #22532.
- 16 dezembro 2025
 - [xry111] - Atualização para cargo-c-0.10.19.. Corrige #22525.
 - [xry111] - Atualização para rustc-1.92.0.. Corrige #22370.
 - [bdubbs] - Atualização para webkitgtk-2.50.4 (Atualização de Segurança). Corrige #22531.
 - [jlocash] - Atualização para opus-1.6. Corrige #22530.
 - [jlocash] - Atualização para wayland-protocols-1.47. Corrige #22529.
 - [jlocash] - Atualização para LVM2-2.03.38. Corrige #22528.
- 15 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para xterm-405. Corrige #22527.
 - [jlocash] - Atualização para cython-3.2.3. Corrige #22526.
 - [zeckma] - Atualização para firefox e spidermonkey 140.6.0esr (atualização de segurança). Corrige #22498.
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.6.0esr (Atualização de Segurança). Corrige #22512.
- 14 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para python-dbusmock-0.37.2 (módulo Python). Corrige #22524.
 - [bdubbs] - Atualização para vim-9.1.1934 (sincronia com LFS). Endereça #12241.
 - [bdubbs] - Atualização para Python3-3.14.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22452.
- 13 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.19.1. Corrige #22523.
 - [jlocash] - Atualização para NetworkManager-1.54.3. Corrige #22520.
 - [jlocash] - Atualização para libgpg-error-1.58. Corrige #22519.
- 12 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para libdrm-2.4.131. Corrige #22517.
- 11 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para nss-3_119_1. Corrige #22513.
 - [bdubbs] - Atualização para Vulkan-Headers e Vulkan-Loader 1.4.335.0. Corrige #22510.
 - [bdubbs] - Atualização para SPIRV-Headers e SPIRV-Tools 1.4.335.0. Corrige #22507.
 - [renodr] - Corrigir detectar Boost ao se configurar libsigc++3. Isso tem estado quebrado desde Boost 1.89.0.
 - [renodr] - Corrigir detectar Boost ao se configurar libsigc++. Isso tem estado quebrado desde Boost 1.89.0.
- 10 dezembro 2025
 - [renodr] - Atualização para localsearch-3.10.2. Corrige #22516.

- [renodr] - Atualização para libgpg-error-1.57. Corrige #22515.
- [jlocash] - Atualização para cmake-4.2.1. Corrige #22508.
- [renodr] - Atualização para libgsf-1.14.54. Corrige #22511.
- [renodr] - Atualização para fetchmail-6.6.2. Corrige #22509.
- 9 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualizar alsa-lib, alsa-tools, alsa-ucm-conf e alsa-utils para 1.2.15. Corrige #22504.
 - [bdubbs] - Atualização para babl-0.1.118. Corrige #22501.
 - [bdubbs] - Atualização para double-conversion-3.4.0. Corrige #22499.
 - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.1.0. Corrige #22502.
 - [bdubbs] - Atualização para libinput-1.30.1 (controlador do Xorg). Corrige #22506.
- 8 dezembro 2025
 - [renodr] - Atualização para dvisvgm-3.6. Corrige #22505.
 - [renodr] - Atualização para snapshot-49.1. Corrige #22503.
 - [renodr] - Atualização para glib-2.86.3 (Atualização de Segurança). Corrige #22500.
 - [renodr] - Atualização para c-ares-1.34.6 (Atualização de Segurança). Corrige #22496.
 - [renodr] - Atualização para libdrm-2.4.130. Corrige #22495.
- 7 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para swig-4.4.1. Corrige #22494.
 - [bdubbs] - Atualização para sysstat-12.7.9. Corrige #22493.
 - [zeckma] - Atualização para mesa-25.3.1 e removidas libvdpau e libvdpau-va-gl. Corrige #22155.
 - [bdubbs] - Atualização para pytest-9.0.2. Corrige #22492.
 - [jlocash] - Atualização para qemu-10.1.3. Corrige #22487.
 - [jlocash] - Atualização para FreeRDP-3.19.0. Corrige #22491.
 - [bdubbs] - Atualização para postfix-3.10.7. Corrige #22490.
 - [bdubbs] - Atualização para protobuf-3.3.2. Corrige #22488.
 - [bdubbs] - Atualização para nss-3.119. Corrige #22486.
- 6 dezembro 2025
 - [renodr] - Atualização para file-roller-44.6. Corrige #22289.
 - [renodr] - Atualização para gnome-terminal-3.58.0. Corrige #22182.
 - [renodr] - Atualização para gnome-system-monitor-49.1. Corrige #22144.
 - [renodr] - Atualização para gnome-calculator-49.2. Corrige #22143.
 - [renodr] - Atualização para gnome-connections-49.0. Corrige #22127.
 - [renodr] - Atualização para baobab-49.1. Corrige #22097.
 - [renodr] - Atualização para gnome-maps-49.2. Corrige #22042.
 - [renodr] - Atualização para yelp-49.0. Corrige #22125.
 - [renodr] - Atualização para gnome-user-docs-49.1. Corrige #22121.
 - [renodr] - Atualização para gnome-tweaks-49.0. Corrige #22096.
 - [renodr] - Atualização para gnome-session-49.2. Corrige #22145.

- [renodr] - Habilitar o Agente SSH originário do gcr4 para a finalidade de se adaptar às mudanças no gnome-session-49.
- [renodr] - Atualização para gnome-shell-extensions-49.0. Corrige #22120.
- [renodr] - Atualização para gnome-shell-49.2. Corrige #22120.
- [renodr] - Atualização para gdm-49.2. Corrige #22158.
- [renodr] - Atualização para mutter-49.2. Corrige #22123.
- [renodr] - Atualização para gnome-control-center-49.2.2. Corrige #22141.
- [renodr] - Atualização para tecla-49.0. Corrige #22134.
- [renodr] - Atualização para gnome-settings-daemon-49.1. Corrige #22131.
- [renodr] - Atualização para nautilus-49.2. Corrige #22142.
- [renodr] - Atualização para gvfs-1.58.0. Corrige #22082.
- [renodr] - Atualização para gnome-backgrounds-49.0. Corrige #22117.
- 5 dezembro 2025
 - [renodr] - Atualização para snapshot-49.0. Corrige #22128.
 - [renodr] - Adicionado Showtime. Esse é um pacote muito pequeno que fornece um reprodutor de áudio e vídeo para GNOME, mas é facilmente usado em outras áreas de trabalho também, devido ao conjunto leve dele de dependências.
 - [renodr] - Adicionado Loupe para substituir EOG. Essa versão é ativamente mantida. Parte de #22247.
 - [renodr] - Arquivado eog, pois ele foi substituído pelo Loupe. Parte de #22247.
 - [renodr] - Atualização para simple-scan-49.1. Corrige #22219.
 - [renodr] - Atualização para dconf-editor-49.0. Finaliza #22116.
 - [renodr] - Atualização para dconf-0.49.0. Corrige parcialmente #22116.
 - [renodr] - Atualização para localsearch-3.10.1. Corrige #22152.
 - [renodr] - Atualização para tinysparql-3.10.1. Corrige #22151.
 - [renodr] - Atualização para evolution-3.58.2. Finaliza #22118.
 - [renodr] - Atualização para evolution-data-server-3.58.2. Corrige parcialmente #22118.
 - [renodr] - Atualização para libshumate-1.5.1. Corrige #22122.
 - [renodr] - Atualização para gnome-online-accounts-3.56.2. Corrige #22119.
 - [renodr] - Atualização para gnome-menus-3.38.1. Corrige #22204.
 - [renodr] - Atualização para yelp-xsl-49.0. Corrige #22126.
 - [renodr] - Atualização para vte-0.82.2. Corrige #22124.
 - [renodr] - Adicionado simdtuf ao livro, necessário para vte. Parte de #22124.
 - [renodr] - Atualização para gjs-1.86.0. Corrige #22150.
 - [renodr] - Atualizar as expectativas de teste para Guile no i686. Corrige #22459.
 - [renodr] - Atualização para epiphany-49.2. Corrige #22168.
 - [renodr] - Atualização para xdg-desktop-portal-gnome-49.0. Corrige #22133.
 - [renodr] - Atualização para gnome-desktop-44.4. Corrige #22062.
 - [renodr] - Atualização para WebKitGTK-2.50.3 (Atualização de Segurança). Corrige #22056.
 - [bdubbs] - Atualização para urllib3-2.6.0 (módulo Python) (atualização de segurança). Corrige #22483.

- [bdubbs] - Atualização para cups-2.4.16. Corrige #22482.
- [bdubbs] - Atualização para libnl-3.12.0. Corrige #22479.
- [bdubbs] - Atualização para ldns-1.9.0. Corrige #22478.
- [bdubbs] - Atualização para libpaper-2.2.7. Corrige #22476.
- [bdubbs] - Atualização para libbytesize-2.12. Corrige #22475.
- [bdubbs] - Renomear roman_numerals_py do Python para somente 'roman_numerals'.
- [renodr] - Adicionado blueprint-compiler-0.18.0 ao livro. Corrige #22188.
- 4 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para vlc-3.0.22 (Atualização de Segurança). Corrige #22468.
 - [bdubbs] - Atualização para xkbcomp-1.5.0 (Aplicativo do Xorg) (Atualização de Segurança). Corrige #22470.
 - [bdubbs] - Atualização para libxslt-1.1.45 (Atualização de Segurança). Corrige #22449.
 - [renodr] - Atualizar o tarball das unidades do systemd do BLFS para 20251204. Essa atualização primariamente solve problemas com o Kea do ISC.
 - [renodr] - Atualização para kea-3.0.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22326.
 - [bdubbs] - Atualização para httpd-2.4.66 (Atualização de Segurança). Corrige #22474.
 - [bdubbs] - Atualização para wireshark-4.6.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22473.
 - [jlocash] - Atualização para libxkbcommon-1.13.1. Corrige #22472.
 - [zeckma] - Atualização para libpng-1.6.52 (Atualização de Segurança). Corrige #22471.
 - [zeckma] - Atualização para sdl2-compatible-2.32.60. Corrige #22467.
 - [zeckma] - Atualização para SDL3-3.2.28. Corrige #22465.
- 3 dezembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para pilha do gstreamer para 1.26.9. Corrige #22456.
 - [bdubbs] - Atualização para mupdf-1.26.12. Corrige #22469.
 - [bdubbs] - Atualização para frei0r-v2.5.1. Corrige #22466.
 - [bdubbs] - Atualização para glslang-16.1.0. Corrige #22463.
 - [bdubbs] - Atualização para xscreensaver-6.13. Corrige #22464.
 - [bdubbs] - Atualização para hwdata-0.402. Corrige #22461.
 - [bdubbs] - Atualização para sphinx-9.0.4 (módulo Python). Corrige #22453.
 - [bdubbs] - Atualização para cython-3.2.2 (módulo Python). Corrige #22452.
- 2 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-21.1.3. Corrige #22448.
 - [bdubbs] - Atualização para guile-3.0.11. Corrige #22459.
 - [bdubbs] - Atualização para libevdev-1.13.6. Corrige #22460.
 - [bdubbs] - Atualização para poppler-25.12.0. Corrige #22458.
 - [bdubbs] - Atualização para libarchive-3.8.4. Corrige #22457.
- 1 dezembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.0.5. Corrige #22450.
 - [bdubbs] - Atualização para xdotool-4.20251130.1. Corrige #22451.

- [bdubbs] - Atualização para xterm-404. Corrige #22454.
- [bdubbs] - Atualização para ed-1.22.3. Corrige #22455.
- 29 novembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para libatomic_ops-7.10.0.. Corrige #22447.
 - [bdubbs] - Atualização para gspell-1.14.2.. Corrige #22446.
 - [bdubbs] - Atualização para shaderc-2025.5 (glslc). Corrige #22444.
 - [bdubbs] - Atualização para unbound-1.24.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22441.
 - [bdubbs] - Atualização para libinput-1.30.0. Corrige #22439.
 - [bdubbs] - Atualização para postfix-3.10.6. Corrige #22438.
 - [bdubbs] - Atualização para upower-1.91.0. Corrige #22437.
- 28 novembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para cups-2.4.15 (Atualização de Segurança). Corrige #22443.
 - [jlocash] - Atualização para libproxy-0.5.12. Corrige #22442.
 - [jlocash] - Atualização para libfm-qt-2.3.1. Corrige #22445.
- 27 novembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para firefox e spidermonkey 140.5.0esr (atualização de segurança). Corrige #22369.
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.5.0esr (Atualização de Segurança). Corrige #22381.
 - [zeckma] - Atualização para libpng-1.6.51 (Atualização de Segurança). Corrige #22426.
 - [jlocash] - Atualizações de segurança para cups. Corrige #22443.
 - [zeckma] - Atualização para node.js-22.21.1. Corrige #22292.
- 26 novembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para xorg-server-21.1.21. Corrige #22436.
 - [jlocash] - Atualização para lxqt-panel-2.3.1. Corrige #22440.
- 24 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para Python-3.14.0. Todos os módulos e dependências estão confirmados de funcionar; no entanto, eu farei testagens adicionais amanhã sobre suítes de teste em alguns pacotes. Corrige #22244.
 - [renodr] - Corrigir construir Thunderbird com Python 3.14. Parte de #22244.
 - [renodr] - Corrigir construir Firefox com Python 3.14. Parte de #22244.
 - [renodr] - Corrigir construir Spidermonkey com Python 3.14. Parte de #22244.
 - [renodr] - Corrigir construir libcdio no i686.
 - [bdubbs] - Atualização para neon-0.36.0. Corrige #22434.
 - [bdubbs] - Atualização para wayland-protocols-1.46. Corrige #22433.
- 22 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para pycairo-1.29.0 (módulo Python). Corrige #22377.
 - [renodr] - Atualização para mutt-2.2.16. Corrige #22431.
 - [bdubbs] - Atualização para at-spi2-core-2.58.2. Corrige #22432.
- 22 novembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para kImageAnnotator-0.7.2. Corrige #22430.

- [bdubbs] - Atualização para php-8.5.0. Corrige #22423.
- [bdubbs] - Atualização para libgedit-amtk-5.9.2 e libgedit-gfls-0.3.1. (Parte do gedit). Corrige #22403.
- [bdubbs] - Atualização para dhcpcd-10.3.0. Corrige #22393.
- [bdubbs] - Atualização para postgresql-18.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22389.
- [jlocash] - Atualização para LVM2-2.03.37. Corrige #22427.
- [jlocash] - Atualização para bluefish-2.2.19. Corrige #22428.
- [jlocash] - Atualização para bluez-5.85. Corrige #22429.
- [pierre] - Atualização para mercurial-7.1.2. Corrige #22392.
- 21 novembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para xapian-core-1.4.30. Corrige #22421.
 - [jlocash] - Atualização para ffmpeg-8.0.1. Corrige #22420.
 - [jlocash] - Atualização para unrar-7.2.2. Corrige #22422.
 - [jlocash] - Atualização para gtk4-4.20.3. Corrige #22424.
 - [jlocash] - Atualização para libadwaita-1.8.2. Corrige #22425.
- 20 novembro 2025
 - [renodr] - Corrigir problemas em tempo de execução com subversion-1.14.5 e SWIG-4.4 e Python 3.14. Parte de #22244.
 - [bdubbs] - Atualização para libreoffice-25.8.3.2. Corrige #22231.
 - [jlocash] - Correções de segurança para CVE-2025-64503, CVE-2025-57812 e CVE-2025-64524 em cups-filters e libcupsfilters. Corrige #22379.
 - [jlocash] - Correção de segurança para CVE-2025-10158 em rsync-3.4.1. Corrige #22406.
 - [jlocash] - Atualização para gnutls-3.8.11 (Atualização de Segurança). Corrige #22417.
 - [jlocash] - Atualização para libarchive-3.8.3 (Atualização de Segurança). Corrige #22404.
 - [bdubbs] - Atualização para qt6 e qtwebengine 6.10.1. Corrige #22372.
 - [bdubbs] - Atualização para poppler-25.11.0. Corrige #22416.
 - [renodr] - Atualização para maturin-1.10.2 (Dependência Python). Corrige #22419.
 - [bdubbs] - Atualização para wireshark-4.6.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22415.
 - [bdubbs] - Atualização para xf86-input-wacom-1.2.4 (controlador Xorg). Corrige #22414.
 - [bdubbs] - Atualização para bind-utilities e bind-9.20.16. Corrige #22413.
 - [bdubbs] - Atualização para cmake-4.2.0. Corrige #22412.
 - [bdubbs] - Atualização para enchant-2.8.14. Corrige #22411.
- 19 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para exim-4.99. Corrige #22322.
 - [bdubbs] - Atualização para nss-3.118.1. Corrige #22409.
 - [bdubbs] - Atualização para libqalculate-5.8.2. Corrige #22405.
 - [bdubbs] - Atualização para freeglut-3.8.0. Corrige #22402.
 - [bdubbs] - Atualização para glib-2.86.2. Corrige #22408.
 - [renodr] - Corrigir usar pyxdg com Python 3.14. Parte de #22244.
 - [bdubbs] - Atualização para NetworkManager-1.54.2. Corrige #22401.

- [bdubbs] - Atualização para git-2.52.0. Corrige #22400.
- [bdubbs] - Adicionar vlc-3.0.21-ffmpeg8-1.patch ao vlc. Corrige #22399.
- [bdubbs] - Atualização para FreeRDP-3.18.0. Corrige #22380.
- [renodr] - Atualização para idna-3.11 (Dependência Python). Finaliza #22387.
- [renodr] - Atualização para charset_normalizer-3.4.4 (Dependência Python). Parte de #22387.
- 18 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para certifi-2025.11.12 (Dependência Python). Parte de #22387.
 - [renodr] - Atualização para markdown-3.10 (Dependência Python). Parte de #22387.
 - [renodr] - Atualização para iniconfig-2.3.0 (Dependência Python). Parte de #22387.
 - [renodr] - Atualização para numpy-2.3.5 (módulo Python). Corrige #22397.
 - [renodr] - Atualização para setuptools_scm-9.2.2 (Dependência Python). Parte de #22387.
 - [renodr] - Atualização para trove_classifiers-2025.11.14.15 (Dependência Python). Parte de #22387.
 - [renodr] - Atualização para cachecontrol-0.14.4 (módulo Python). Corrige #22391.
 - [renodr] - Adicionada a dependência Python uv_build ao livro, a qual é necessária para CacheControl. Parte de #22391.
 - [renodr] - Adicionada a dependência Python maturin ao livro, a qual é necessária para uv_build. Parte de #22391.
 - [renodr] - Adicionada a dependência Python setuptools_rust ao livro, a qual é necessária para maturin. Parte de 22391.
 - [renodr] - Adicionada a dependência Python semantic_version ao livro, a qual é necessária para setuptools_rust. Parte de #22391.
 - [zeckma] - Adicionado SDL-3.2.26, comutado de SDL2-2.32.10 para sdl2-compatible-2.32.58, e removido sdl2-compatible-1.2.70. Corrige #20958.
 - [renodr] - Atualização para msgpack-1.1.2 (Dependência Python). Parte de #22387.
 - [renodr] - Atualização para pytest-9.0.1 (módulo Python). Corrige #22366.
 - [jlocash] - Corrigir construir xine-lib com ffmpeg-8.
 - [renodr] - Corrigir construir node.js com Python 3.14. Parte de #22244.
- 17 novembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para libdrm-2.4.129. Corrige #22398.
 - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.0.4. Corrige #22395.
 - [bdubbs] - Atualização para scon-4.10.1. Corrige #22396.
 - [bdubbs] - Atualização para mariadb-11.8.5. Corrige #22364.
 - [bdubbs] - Atualização para pilha gstreamer 1.26.8. Corrige #22271.
 - [renodr] - Atualização para cython-3.2.1 (módulo Python). Corrige #22385.
- 16 novembro 2025
 - [xry111] - Atualização para glycin-2.0.7 e adicionar um remendo para permitir usá-lo com XORG_PREFIX != /usr. Corrige #22375.
 - [renodr] - Corrigir construir html5lib com Python 3.14, o qual breve irá para o livro. Parte de #22244.
 - [bdubbs] - Atualização para ffmpeg-8.0. Corrige #22011.
 - [bdubbs] - Atualização para nano-8.7. Corrige #22378.

- [bdubbs] - Atualização para libdvdcss-1.5.0, libdvdnv-7.0.0 e libdvddread-7.0.1. Corrige #22368.
- [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v6.17.1. Corrige #22362.
- 15 novembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para plasma-6.5.2. Corrige #22203.
 - [bdubbs] - Atualização para kirigami-addons-1.10.0. Corrige #22203.
 - [bdubbs] - Atualização para kde gear-25.08.3. Inclui falkon, kate e kwave. Corrige #22095.
 - [bdubbs] - Atualização para kf6-6.20.0. Inclui extra-cmake-modules e breeze-icons. Corrige #22115.
 - [bdubbs] - Atualização para plasma-wayland-protocols-1.19.0. Corrige #22166.
- 14 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para iso-codes-4.19.0. Corrige #22367.
 - [zeckma] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-21.1.2. Corrige #22336.
 - [zeckma] - Atualização para hwdata-0.401. Corrige #22352.
 - [zeckma] - Atualização para nspr-4.38.2. Corrige #22350.
 - [jlocash] - Atualização para ibus-1.5.33. Corrige #22384.
 - [jlocash] - Atualização para protobuf-33.1. Corrige #22383.
 - [jlocash] - Atualização para libwacom-2.17.0. Corrige #22382.
 - [jlocash] - Atualização para highlight-4.18. Corrige #22376.
 - [jlocash] - Atualização para sshfs-3.7.5. Corrige #22373.
 - [jlocash] - Atualização para userspace-rcu-0.15.5. Corrige #22371.
- 13 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para fetchmail-6.6.1. Corrige #22386.
- 12 novembro 2025
 - [renodr] - Corrigir CVE-2025-12105, CVE-2025-4948, CVE-2025-4945, CVE-2025-4969, CVE-2025-4476, CVE-2025-32914, CVE-2025-32908, CVE-2025-32907, e um possível impasse ao usar o gstreamer na libsoup3. Corrige #21576.
 - [renodr] - Corrigir a correção de segurança para CVE-2025-11563. Corrige #22348.
- 9 novembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para harfbuzz-12.2.0. Corrige #22351.
- 8 novembro 2025
 - [jlocash] - Atualização para libnvme-1.16.1. Corrige #22363.
- 7 novembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para udisks-2.11.0. Corrige #22360.
 - [bdubbs] - Atualização para docutils-0.22.3 (módulo Python). Corrige #22361.
 - [bdubbs] - Atualização para cython-3.2.0 (módulo Python). Corrige #22353.
 - [bdubbs] - Atualização para libxkbcommon-1.13.0. Corrige #22349.
 - [bdubbs] - Atualização para curl-8.17.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22348.
 - [renodr] - Atualização para samba-4.23.3 (Atualização de Segurança). Corrige #22277.
- 6 novembro 2025

- [renodr] - Atualização para dovecot-2.4.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22330.
- [renodr] - Ajustar xdotool para usar o caminho correto em um arquivo pkg-config.
- [bdubbs] - Atualização para lxqt-2.3.0. Corrige #22354, #22355, #22356 e #22358.
- 5 novembro 2025
 - [renodr] - Atualização para fetchmail-6.6.0. Corrige #22283.
 - [renodr] - Atualização para adwaita-icon-theme-49.0. Corrige #22114.
 - [renodr] - Atualização para pygobject-3.54.5 (módulo Python). Corrige #22066.
 - [bdubbs] - Atualização para userspace-rcu-0.15.4 (liburcu). Corrige #22345.
 - [bdubbs] - Atualização para libnvm-1.16.. Corrige #22344.
 - [bdubbs] - Atualização para mupdf-1.26.11.. Corrige #22342.
 - [bdubbs] - Atualização para mlt-7.34.0.. Corrige #22341.
- 4 novembro 2025
 - [xry111] - Atualização para glycin-2.0.5.. Corrige #22346.
 - [xry111] - Atualização para librsvg-2.61.3.. Corrige #22343.
 - [zeckma] - Atualização para dav1d-1.5.2. Corrige #22335.
 - [zeckma] - Atualização para libdrm-2.4.128 (Corrige problemas de ABI da AMDGPU). Corrige #22340.
 - [zeckma] - Atualização para seamoney-2.53.22 (Atualização de Segurança). Corrige #22325.
- 3 novembro 2025
 - [xry111] - Atualização para cargo-c-0.10.18. Corrige #22338.
 - [xry111] - Atualização para rustc-1.91.0. Corrige #22334.
 - [xry111] - Atualização para psutil-7.1.3 (módulo Python). Corrige #22339.
- 2 novembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para icu4c-78.1. Corrige #22333.
 - [bdubbs] - Atualização para bluefish-2.2.18. Corrige #22332.
- 1 novembro 2025
 - [xry111] - Atualização para libcap-2.77. Corrige #22318.
 - [xry111] - Atualização para gdk-pixbuf-2.44.4.. Corrige #22337.
 - [jlocash] - Atualização para sdl2-compat-1.2.70.. Corrige #22331.
- 31 outubro 2025
 - [xry111] - Arquivar webp-pixbuf-loader.
 - [xry111] - Comutar gdk-pixbuf para usar glycin.
 - [xry111] - Adicionar glycin..
 - [xry111] - Adicionar libheif..
 - [xry111] - Adicionar libde265..
- 30 outubro 2025
 - [jlocash] - Atualização para unrar-7.2.1. Corrige #22329.
 - [jlocash] - Atualização para fmt-12.1.0. Corrige #22328.
- 29 outubro 2025

- [pierre] - Atualização para attr-25.4.0.. Corrige #22327.
- [bdubbs] - Atualização para xorg-server-21.1.20 (Atualização de Segurança). Corrige #22323.
- [bdubbs] - Atualização para xwayland-24.1.9 (Atualização de Segurança). Corrige #22324.
- [bdubbs] - Atualização para libqalculate-5.8.1. Corrige #22320.
- [bdubbs] - Atualização para postfix-3.10.5. Corrige #22319.
- [bdubbs] - Atualização para bind9/bind-9.20.15 (Atualização de Segurança). Corrige #22307.
- [xry111] - Atualização para brotli-1.2.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22235.
- 28 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para nghttp2-1.68.0. Corrige #22317.
 - [bdubbs] - Atualização para libxkbcommon-1.12.3. Corrige #22316.
 - [bdubbs] - Atualização para valgrind-3.26.0. Corrige #22315.
 - [bdubbs] - Atualização para unbound-1.24.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22308.
 - [jlocash] - Atualização para git-2.51.2. Corrige #22321.
 - [bdubbs] - Atualização para LVM2-2.03.36. Corrige #22314.
- 27 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para php-8.4.14. Corrige #22313.
 - [bdubbs] - Atualização para asciidoctor-2.0.26. Corrige #22312.
- 26 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para cython-3.1.6 (módulo Python). Corrige #22300.
 - [bdubbs] - Atualização para cbindgen-0.29.2. Corrige #22299.
 - [bdubbs] - Atualização para frei0r-2.5.0. Corrige #22297.
 - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-6.17.0. Corrige #22290.
 - [jlocash] - Corrigir pacotes do lxqt que FTBFS com qt-6.10. Corrige #22296.
- 25 outubro 2025
 - [jlocash] - Corrigir construir Inkscape com poppler-25.10.0.
 - [bdubbs] - Atualização para psutil-7.1.2 (módulo Python). Corrige #22287.
 - [bdubbs] - Atualização para librsvg-2.61.2. Corrige #22286.
 - [bdubbs] - Atualização para stunnel-5.76. Corrige #22285.
 - [bdubbs] - Atualização para gc-8.2.10. Corrige #22284.
- 24 outubro 2025
 - [jlocash] - Atualização para graphviz-14.0.2. Corrige #22293.
 - [jlocash] - Atualização para libinput-1.29.2. Corrige #22302.
 - [jlocash] - Atualização para libevdev-1.13.5. Corrige #22301.
 - [jlocash] - Atualização para libwww-perl-6.81. Corrige #22306.
 - [jlocash] - Atualização para doxygen-1.15.0. Corrige #22305.
 - [jlocash] - Atualização para usbutils-019. Corrige #22304.
 - [jlocash] - Atualização para glib-2.86.1. Corrige #22298.
 - [jlocash] - Atualização para swig-4.4.0. Corrige #22294.

- [jlocash] - Atualização para qemu-10.1.2. Corrige #22291.
- 20 outubro 2025
 - [jlocash] - Atualização para xterm-403. Corrige #22288.
 - [xry111] - Atualização para libxkbcommon-1.12.1. Corrige #22281.
- 18 outubro 2025
 - [pierre] - Atualização para libxml2-2.15.1. Corrige #22280.
- 17 outubro 2025
 - [renodr] - Atualização para libarchive-3.8.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22272.
 - [pierre] - Atualização para docutils-0.22.2.. Corrige #21902.
- 16 outubro 2025
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.4.0esr (Atualização de Segurança). Corrige #22269.
 - [bdubbs] - Atualização para numpy-2.3.4 (módulo Python). Corrige #22276.
 - [bdubbs] - Atualização para thunar-4.20.6. Corrige #22278.
 - [bdubbs] - Atualização para git-2.51.1. Corrige #22275.
 - [bdubbs] - Atualização para glm-1.0.2. Corrige #22274.
 - [bdubbs] - Atualização para protobuf-3.3.0. Corrige #22273.
 - [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v6.17. Corrige #22208.
- 15 outubro 2025
 - [renodr] - Atualização para gsettings-desktop-schemas-49.1. Corrige #22132.
 - [renodr] - Atualização para systemd-258.1. Corrige #22265.
 - [bdubbs] - Atualização para libdrm-2.4.127. Corrige #22268.
 - [bdubbs] - Atualização para tumbler-4.20.1. Corrige #22267.
 - [bdubbs] - Atualização para whois-5.6.5. Corrige #22266.
 - [bdubbs] - Atualização para asciidoctor-2.0.25. Corrige #22264.
 - [bdubbs] - Atualização para libqalculate-5.8.0. Corrige #22263.
 - [bdubbs] - Atualização para dos2unix-7.5.3. Corrige #22270.
- 14 outubro 2025
 - [zeckma] - Atualização para firefox-140.4.0esr (Atualização de Segurança). Corrige #22214.
- 12 outubro 2025
 - [xry111] - Atualização para unifont-17.0.01 (dados de fontes do GRUB). Corrige #22160.
 - [bdubbs] - Atualização para umockdev-0.19.4. Corrige #22260.
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.3.1esr. Corrige #22214.
 - [bdubbs] - Atualização para at-spi2-core-2.58.1. Corrige #22258.
 - [bdubbs] - Atualização para gi-docgen-2025.5 (Atualização de Segurança). Corrige #22257.
 - [bdubbs] - Atualização para libxkbcommon-1.12.0. Corrige #22256.
 - [bdubbs] - Atualização para nasm-3.01. Corrige #22232.
 - [renodr] - Atualização para wireplumber-0.5.12. Corrige #22259.
- 11 outubro 2025

- [zeckma] - Atualização para AppStream-1.1.1. Corrige #22146.
- [zeckma] - Adicionar libfyaml, uma dependência para AppStream-1.1.1.
- [bdubbs] - Atualização para pipewire-1.4.9. Corrige #22251.
- [bdubbs] - Atualização para wireshark-4.6.0. Corrige #22251.
- [bdubbs] - Atualização para qemu-10.1.1. Corrige #22248.
- 10 outubro 2025
 - [renodr] - Atualização para OpenSSH e ssh-askpass 10.2p1. Corrige #22255.
 - [renodr] - Atualização para fontforge-20251009. Corrige #22253.
 - [renodr] - Atualização para libadwaita-1.8.1. Corrige #22252.
 - [renodr] - Atualizar Vulkan-Headers, Vulkan-Loader, SPIRV-Headers e SPIRV-Tools para 1.4.328.1. Corrige #22249.
 - [renodr] - Atualização para python-dbusmock-0.37.1. Corrige #22250.
 - [renodr] - Atualização para gimp-3.0.6 (Atualização de Segurança). Corrige #22246.
 - [renodr] - Atualização para fetchmail-6.5.6 (Atualização de Segurança). Corrige #22228.
- 8 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para ruby-3.4.7 (Atualização de Segurança). Corrige #22245.
 - [bdubbs] - Atualização para unixODBC-2.3.14. Corrige #22242.
 - [bdubbs] - Atualização para libgpg-error-1.56. Corrige #22241.
 - [bdubbs] - Atualização para v4l-utils-1.32.0. Corrige #22238.
 - [bdubbs] - Atualização para openssh-10.1p1 e ssh-askpass (Atualização de Segurança). Corrige #21619.
- 7 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para qt6-6.10.0 e qtwebengine 6.10.0. Corrige #22237.
 - [bdubbs] - Atualização para Vulkan-Headers e Vulkan-Loader 1.4.328. Corrige #22236.
 - [bdubbs] - Atualização para libunistring-1.4.1. Corrige #22240.
 - [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.0.1. Corrige #22239.
 - [xry111] - Atualização para cargo-c-0.10.16.. Corrige #22179.
 - [xry111] - Atualização para rustc-1.90.0.. Corrige #22164.
 - [xry111] - Atualização para SPIRV-LLVM-Translator-21.1.1. #21922.
 - [xry111] - Atualização para llvm-21.1.2 e libclc-21.1.2. Corrige #22020.
 - [xry111] - Atualização para SPIRV-Headers-1.4.328.0 e SPIRV-Tools-1.4.328.0.. Corrige #22324.
- 6 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para mpg123-1.33.3. Corrige #22233.
- 4 outubro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para nss-3.117. Corrige #22230.
 - [bdubbs] - Atualização para xkeyboard-config-2.46. Corrige #22229.
 - [bdubbs] - Atualização para nasm-3.00. Corrige #22227.
 - [bdubbs] - Atualização para hwdata-0.400. Corrige #22226.
 - [bdubbs] - Atualização para gtk-doc-1.35.1. Corrige #22225.

- [bdubbs] - Atualização para poppler-25.10.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22224.
- [bdubbs] - Atualização para gegl-0.4.64 (Atualização de Segurança). Corrige #22223.
- 3 outubro 2025
 - [renodr] - Atualização para mutt-2.2.15. Corrige #22222.
 - [renodr] - Atualização para SCons-4.10.0. Corrige #22221.
 - [renodr] - Atualização para babl-0.1.116. Corrige #22220.
- 2 outubro 2025
 - [renodr] - Atualização para samba-4.23.1. Corrige #22109.
 - [renodr] - Atualização para intel-media-driver-25.3.4. Corrige #22195.
 - [renodr] - Atualização para intel-gmmlib-22.8.2. Corrige #22195.
 - [renodr] - Atualização para qt6 e qtwebengine 6.9.3 (Atualização de Segurança). Corrige #22189.
 - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-12.1.0. Corrige #22215.
 - [bdubbs] - Atualização para libdrm-2.4.126. Corrige #22217.
 - [bdubbs] - Atualização para cmake-4.1.2. Corrige #22216.
- 1 outubro 2025
 - [renodr] - Atualização para systemd-258. Corrige #22054.
 - [bdubbs] - Atualização para gtk-4.20.2. Corrige #22213.
 - [bdubbs] - Atualização para gtk-3.24.51. Corrige #22212.
 - [bdubbs] - Atualização para glibmm-2.86.0. Corrige #22211.
- 30 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para unixODBC-2.3.13. Corrige #22209.
 - [bdubbs] - Atualização para vim-9.1.1806. Corrige #22210.
 - [renodr] - Atualização para fetchmail-6.5.5. Corrige #22194.
 - [renodr] - Atualização para exiv2-0.28.7 (Atualização de Segurança). Corrige #22183.
 - [renodr] - Adaptar o CMake para funcionar com o cURL-8.16.0. Agradecimentos a Joe Locash pela correção no tíquete do cURL.
 - [renodr] - Atualização para openjpeg-2.5.4 (Atualização de Segurança). Corrige #22175.
 - [renodr] - Atualização para curl-8.16.0 (Atualização de Segurança). Corrige #22086.
 - [renodr] - Atualização para wireshark-4.4.9 (Atualização de Segurança). Corrige #22034.
 - [renodr] - Atualização para cups-2.4.14 (Atualização de Segurança). Corrige #22090.
 - [renodr] - Atualização para libaom-3.13.1 (Atualização de Segurança). Corrige #22058.
- 29 setembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para node.js-22.20.0. Corrige #22193.
 - [bdubbs] - Atualização para highlight-4.17. Corrige #22207.
 - [bdubbs] - Atualização para libunistring-1.4. Corrige #22206.
 - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-12.0.0. Corrige #22205.
 - [bdubbs] - Atualização para glslang-16.0.0. Corrige #22200.
- 28 setembro 2025

- [bdubbs] - Atualização para postgresql-18.0. Corrige #22199.
- [bdubbs] - Atualização para graphviz-14.0.0. Corrige #22178.
- [bdubbs] - Atualização para shaderc-2025.4. Corrige #22201.
- [bdubbs] - Atualização para php-8.4.13. Corrige #22197.
- [bdubbs] - Atualização para abseil-cpp-20250814.1. Corrige #22184.
- [bdubbs] - Atualização para FreeRDP-3.17.2. Corrige #22171.
- [bdubbs] - Atualização para glib-2.86.0 e gobject-introspection-1.86.0. Corrige #22149.
- [bdubbs] - Atualização para bind-9.20.13. Corrige #22089.
- 27 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para libnotify-0.8.7. Corrige #22202.
 - [bdubbs] - Atualização para pyyaml-6.0.3 (módulo Python). Corrige #22198.
 - [bdubbs] - Atualização para libblockdev-3.4.0. Corrige #22192.
 - [bdubbs] - Atualização para gpgme-2.0.1. Corrige #22190.
 - [bdubbs] - Atualização para mupdf-1.26.10. Corrige #22186.
 - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-11.5.1. Corrige #22185.
 - [bdubbs] - Atualização para pyparsing-3.2.5 (módulo Python). Corrige #22181.
 - [bdubbs] - Atualização para lxml-6.0.2 (módulo Python). Corrige #22180.
 - [bdubbs] - Atualização para bluez-5.84. Corrige #22169.
- 25 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para unbound-1.24.0. Corrige #22165.
 - [bdubbs] - Atualização para gtkmm-4.20.0. Corrige #22170.
 - [bdubbs] - Atualização para pavucontrol-6.2. Corrige #22156.
 - [bdubbs] - Atualização para fmt-12.0.0. Corrige #22153.
 - [bdubbs] - Atualização para ruby-3.4.6. Corrige #22139.
- 24 setembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para ffmpeg-7.1.2 (Atualização de Segurança). Corrige #22191.
 - [bdubbs] - Atualização para pilha gstreamer 1.26.6. Corrige #22136.
 - [bdubbs] - Atualização para libadwaita-1.8.0. Corrige #22113.
 - [renodr] - Atualização para fast_float-8.1.0. Corrige #22162.
 - [renodr] - Atualização para p11-kit-0.25.10. Corrige #22161.
 - [renodr] - Atualização para psutil-7.1.0 (módulo Python). Corrige #22154.
 - [renodr] - Atualização para cython-3.1.4 (módulo Python). Corrige #22147.
 - [renodr] - Atualização para NetworkManager-1.54.2. Corrige #22107.
 - [renodr] - Atualização para libunwind-1.8.3. Corrige #22060.
 - [bdubbs] - Atualização para mercurial-7.1.1. Corrige #22104.
 - [bdubbs] - Atualização para gdk-pixbuf-2.44.2. Corrige #22073.
 - [bdubbs] - Reverter para FFmpeg-7.1.1.
- 23 setembro 2025

- [renodr] - Corrigido construir Inkscape contra poppler-25.09.0.
- [zeckma] - Atualização para Firefox e SpiderMonkey 140.3.1esr. Corrige #22187.
- 22 setembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para libtiff-4.7.1.. Corrige #22163.
 - [zeckma] - Atualização para xdg-user-dirs-0.19.. Corrige #22176.
 - [zeckma] - Atualização para dash-0.5.13.. Corrige #22177.
- 20 setembro 2025
 - [zeckma] - Adicionar SVT-AV1 para codificação de AV1.
 - [zeckma] - Adicionar dav1d para decodificação de AV1.
- 17 setembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.3.0esr (Atualização de Segurança). Corrige #22148.
 - [bdubbs] - Atualização para nghttp2-1.67.1. Corrige #22140.
 - [bdubbs] - Atualização para libxml2-2.15.0. Corrige #22138.
 - [bdubbs] - Atualização para thunar-4.20.5. Corrige #22135.
 - [bdubbs] - Atualização para nss-3.116. Corrige #22129.
 - [bdubbs] - Atualização para gtksourceview-5.18.0. Corrige #22112.
 - [bdubbs] - Atualização para luit-20250912. Corrige #22110.
 - [bdubbs] - Atualização para nfs-utils-2.8.4. Corrige #22108.
 - [bdubbs] - Atualização para libxmlb-0.3.24. Corrige #22088.
- 16 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para python_dbusmock-0.37.0 (módulo Python). Corrige #22130.
 - [bdubbs] - Atualização para pyparsing-3.2.4 (módulo Python). Corrige #22106.
 - [bdubbs] - Atualização para pyatspi-2.58.0 (módulo Python). Corrige #22105.
 - [bdubbs] - Atualização para at-spi2-core-2.58.0. Corrige #22111.
 - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-11.5.0. Corrige #22103.
 - [bdubbs] - Atualização para utfcpp-4.0.8. Corrige #22102.
 - [bdubbs] - Atualização para json-glib-1.10.8. Corrige #22101.
 - [bdubbs] - Atualização para protobuf-32.1. Corrige #22092.
 - [zeckma] - Atualização para firefox (spidermonkey) 140.3.0esr (atualização de segurança). Corrige #22137.
- 15 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para mupdf-1.26.8. Corrige #22100.
 - [bdubbs] - Atualização para libwww-perl-6.80 (módulo LWP do Perl). Corrige #22094.
 - [bdubbs] - Atualização para freetype-2.14.1. Corrige #22093.
 - [bdubbs] - Atualização para btrfs-progs-v6.16.1. Corrige #22087.
 - [bdubbs] - Atualização para LVM2.2.03.35. Corrige #22085.
 - [bdubbs] - Atualização para ghostscript-10.06.0. Corrige #22084.
- 14 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para tk-8.6.17. Corrige #21985.

- 13 setembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para inih-62. Corrige #22091.
 - [zeckma] - Atualização para wireplumber-0.5.11. Corrige #22051.
 - [zeckma] - Atualização para pipewire-1.4.8. Corrige #22099.
 - [bdubbs] - Atualização para feh-3.11.2. Corrige #22083.
 - [bdubbs] - Atualização para numpy-2.3.3 (módulo Python). Corrige #22080.
 - [bdubbs] - Atualização para libsvg-2.61.1. Corrige #22079.
 - [bdubbs] - Atualização para libproxy-0.5.11. Corrige #22078.
 - [bdubbs] - Atualização para p11-kit-0.25.8. Corrige #22077.
 - [bdubbs] - Atualização para xcb-util-cursor-0.1.6 (Utilitário XCB). Corrige #22076.
- 9 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para gtk4-4.20.1. Corrige #22074.
 - [bdubbs] - Atualização para xterm-402. Corrige #22072.
 - [bdubbs] - Atualização para libxml2-2.14.6. Corrige #22071.
 - [zeckma] - Atualização para mesa-25.2.2. Corrige #21986.
- 8 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para audacious e audacious-plugins 4.5.1. Corrige #22070.
 - [bdubbs] - Atualização para libXScrnSaver-1.2.5 libXpresent-1.0.2 libXres-1.2.3 (bibliotecas Xorg). Corrige #22069.
 - [bdubbs] - Atualização para freetype-2.14.0. Corrige #22067.
- 7 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para rust-bindgen-0.72.1. Corrige #22043.
 - [bdubbs] - Atualização para poppler-25.09.1. Corrige #22044.
 - [bdubbs] - Atualização para frei0r-2.4.0. Corrige #22057.
 - [bdubbs] - Atualização para libatomic_ops-7.8.4. Corrige #22064.
 - [bdubbs] - Atualização para iw-6.17. Corrige #22055.
 - [bdubbs] - Atualização para xarchiver-0.5.4.26. Corrige #22050.
 - [bdubbs] - Atualização para nghttp2-1.67.0. Corrige #22049.
 - [bdubbs] - Atualização para SDL2-2.32.10. Corrige #22047.
 - [bdubbs] - Atualização para php-8.4.12. Corrige #22033.
 - [bdubbs] - Atualização para pango-1.57.0. Corrige #22024.
- 6 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para cmake-4.1.1. Corrige #22032.
 - [bdubbs] - Atualização para libwnck-43.3. Corrige #22036.
 - [bdubbs] - Atualização para geoclue-2.8.0. Corrige #22040.
 - [bdubbs] - Atualização para hwdata-0.399. Corrige #22048.
 - [rahul] - Atualização para IceWM-3.9.0. Corrige #22041.
 - [rahul] - Atualização para FreeRDP-3.17.1. Corrige #22046.
 - [rahul] - Atualização para gtk4-4.20.0. Corrige #22038.

- [rahul] - Atualização para upower-v1.90.10. Corrige #22019.
- [rahul] - Atualização para qemu-10.1.0. Corrige #22018.
- [bdubbs] - Atualização para pytest-8.4.2 (módulo Python). Corrige #22061.
- [bdubbs] - Atualização para libXfixes-6.0.2 (biblioteca Xorg). Corrige #22045.
- [bdubbs] - Atualização para Net-DNS-1.53 (módulo Perl). Corrige #22037.
- [bdubbs] - Atualização para libinput-1.29.1 (controlador Xorg). Corrige #22035.
- [bdubbs] - Atualização para libei-1.5.0. Corrige #22023.
- [bdubbs] - Atualização para libtirpc-1.3.7. Corrige #22022.
- [rahul] - Atualização para ffmpeg-8.0. Corrige #22011.
- 5 setembro 2025
 - [bdubbs] - Atualização para xfsprogs-6.16.0. Corrige #22017.
 - [bdubbs] - Atualização para nss-3.115.1. Corrige #22014.
 - [bdubbs] - Atualização para mupdf-1.26.7. Corrige #22012.
 - [bdubbs] - Atualização para lxml-6.0.1 (módulo Python). Corrige #22010.
 - [bdubbs] - Atualização para harfbuzz-11.4.5. Corrige #22005.
 - [bdubbs] - Atualização para git-2.51.0. Corrige #21994.
 - [bdubbs] - Arquivar sqlite (Movido para o LFS).
- 4 setembro 2025
 - [zeckma] - Atualização para thunderbird-140.2.1esr. Corrige #22052.
- 2 setembro 2025
 - [bdubbs] - Arquivar pcre2 (Movido para o LFS).
 - [zeckma] - Atualização para feh-3.11.1. Corrige #22027.
 - [zeckma] - Atualização para node.js-22.19.0. Corrige #22030.
- 1 setembro 2025
 - [bdubbs] - Lançamento do BLFS-12.4.

Listas de Discussão

O servidor linuxfromscratch.org está hospedando um número de listas de discussão que são usadas para o desenvolvimento do livro BLFS. Essas listas incluem, entre outras, as listas principais de desenvolvimento e de suporte.

Para mais informação acerca de quais listas estão disponíveis, como assiná-las, locais de arquivamento, etc., visite <https://www.linuxfromscratch.org/mail.html>.

Observações do(a) Editor(a)

O Projeto BLFS criou um Wiki para editores(as) comentarem acerca das páginas e das instruções em <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki>.

Quando *observações do(a) editor(a)* estiverem presentes, um link aparece no formato <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/pkgname> logo abaixo da lista de dependências. A ideia por trás das observações do(a) editor(a) é a de fornecer informações adicionais acerca do pacote e (ou) das instruções de construção dele, armadilhas comuns ou talvez configurações ainda mais sofisticadas para casos especiais de uso.

A maioria dos pacotes não tem observações do(a) editor(a).



Nota

As *observações do(a) editor(a)* podem estar desatualizadas. Mesmo que as páginas devam ser revisadas quando um pacote é atualizado, pode acontecer que existam observações referentes a uma versão obsoleta e, portanto, as observações possam estar desatualizadas. Verifique sempre a data das observações e, mais importante, a versão do pacote a que as observações se referem.

Pedindo Ajuda e as Perguntas Frequentes

Se você encontrar um problema enquanto usar este livro e o seu problema não estiver listado nas Perguntas Frequentes (<https://www.linuxfromscratch.org/faq>), [então] você achará que a maioria das pessoas no Internet Relay Chat (IRC) e nas listas de discussão está disposta a ajudar você. Uma visão geral das listas de discussão do LFS pode ser encontrada em Listas de discussão. Para nos auxiliar a diagnosticar e solucionar o seu problema, inclua tanta informação relevante quanto for possível na sua solicitação por ajuda.

Coisas a Verificar Antes do Pedido

Antes de pedir ajuda, você deveria rever os seguintes itens:

- O suporte ao hardware está compilado internamente ao núcleo ou está disponível como um módulo para o núcleo? Se for um módulo, [então] está configurado adequadamente no `modprobe.conf` e foi carregado? Você deveria usar o `lsmod` como o(a) usuário(a) `root` para ver se está carregado. Verifique o arquivo `sys.log` ou execute `modprobe <controlador>` para rever qualquer mensagem de erro. Se carregar adequadamente, [então] você possivelmente precise adicionar o comando `modprobe` aos seus scripts de inicialização.
- As suas permissões estão adequadamente configuradas, especialmente para dispositivos? O LFS usa grupos para tornar mais fáceis essas configurações, porém também adiciona o passo de adicionar usuários(as) a grupos para permitir o acesso. Um simples `usermod -G audio <usuário(a)>` possivelmente seja tudo o que é necessário para que esse(a) usuário(a) tenha acesso ao sistema de som. Qualquer pergunta que inicie com “Funciona como root, porém não como ...” exige uma revisão minuciosa das permissões antes de perguntar.
- O BLFS usa generosamente `/opt/<pacote>`. A objeção principal a isso gira em torno da necessidade de expandir as suas variáveis de ambiente para cada pacote colocado lá (por exemplo, `PATH=$PATH:/opt/kde/bin`). Na maioria dos casos, as instruções do pacote guiarão você ao longo das mudanças, porém algumas não guiarão. A seção chamada “Indo Além do BLFS” está disponível para ajudar você a verificar.

Coisas a Mencionar

Além de uma breve explicação do problema que você está enfrentando, as coisas essenciais a se incluir na sua solicitação são:

- a versão do livro que você está usando (sendo 13.0),
- o pacote ou seção dando problemas para você,
- a mensagem de erro exata ou sintoma que você está recebendo,
- se você tiver se desviado do livro ou do LFS de alguma forma (colocar as instruções do livro em um conjunto de comandos sequenciais enquanto o livro não diz para fazer isso é sempre considerado um desvio, porque tem existido muitos casos de problemas onde pessoas falham em notar uma diferença sutil entre o conjunto de comandos sequenciais e o livro),
- se você está instalando um pacote do BLFS em um sistema que não é o LFS.

Note que dizer que você se desviou do livro não significa que nós não te ajudaremos. Isso apenas nos ajudará a ver outras possíveis causas do teu problema. Se você tiver se desviado do livro, você também deveria dizer precisamente qual é o desvio, de forma que outras pessoas consigam reproduzi-lo. Um conjunto de comandos sequenciais pode ser anexado para mostrar o que você fez exatamente (especialmente se você já tiver um conjunto de comandos sequenciais desse, ou seja, você já tiver se desviado do livro ao empacotar as instruções do livro em um conjunto de comandos sequenciais e executá-lo).

Espere por orientação em vez de instruções específicas. Se você for instruído(a) a ler alguma coisa, [então], por favor, faça isso. Geralmente implica que a resposta era óbvia demais e que a pergunta não teria sido feita se um pouco de pesquisa fosse feita antes de perguntar. Os(As) voluntários(as) na lista de discussão preferem não serem usados(as) como uma alternativa a fazer uma pesquisa razoável de sua parte. Adicionalmente, a qualidade da sua experiência com o BLFS também é grandemente melhorada por essa pesquisa e a qualidade dos(as) voluntários(as) é melhorada, pois eles(as) não sentem que o tempo deles(as) foi desperdiçado, de forma que é muito mais provável que eles(as) participem.

Um artigo excelente acerca de como pedir ajuda na Internet em geral foi escrito por Eric S. Raymond. Ele está disponível online em <http://www.catb.org/~esr/faqs/smart-questions.html>. Leia e siga as dicas naquele documento e é muito mais provável que você obtenha uma resposta inicial e também obtenha a ajuda que você precisa realmente.

Créditos

Muitas pessoas tem contribuído, direta e indiretamente, para o BLFS. Esta página lista todos(as) os(as) que podemos imaginar. Nós possivelmente tenhamos deixado pessoas fora e, se você sente que esse é o caso, [então] envie-nos uma mensagem. Muito obrigado a todos(as) da comunidade do LFS pela ajuda com este projeto.

Editores(as) Atuais

- Rahul Chandra
- Bruce Dubbs
- Pierre Labastie
- Joe Locash
- Douglas Reno
- Xi Ruoyao
- Zeckma

Colaboradores(as) e Antigos(as) Editores(as)

A lista dos(as) colaboradores(as) é ampla demais para fornecer informação detalhada acerca das contribuições para cada colaborador(a). Ao longo dos anos, os seguintes indivíduos forneceram contribuições significantes para o livro:

- Timothy Bauscher
- Daniel Bauman
- Jeff Bauman
- Andy Benton
- Wayne Blaszczyk
- Paul Campbell
- Nathan Coulson
- Jeroen Coumans
- Guy Dalziel

- Robert Daniels
- Richard Downing
- Manuel Canales Esparcia
- Jim Gifford
- Manfred Glombowski
- Ag Hatzimanikas
- Mark Hymers
- James Iwanek
- David Jensen
- Jeremy Jones
- Seth Klein
- Alex Kloss
- Eric Konopka
- Larry Lawrence
- D-J Lucas
- Chris Lynn
- Andrew McMurry
- Randy McMurchy
- Ken Moffat
- Denis Mugnier
- Billy O'Connor
- Fernando de Oliveira
- Alexander Patrakov
- Olivier Peres
- Andreas Pedersen
- Henning Rohde
- Matt Rogers
- James Robertson
- Henning Rohde
- Chris Staub
- Jesse Tie-Ten-Quee
- Tushar Teredesai
- Ragnar Thomsen
- Thomas Trepl
- Jeremy Utley
- Zack Winkles
- Christian Wurst
- Igor Živkovi#

Reconhecimentos Gerais

- Fernando Arbeiza
- Miguel Bazdresch
- Gerard Beekmans
- Oliver Brakmann
- Jeremy Byron
- Ian Chilton
- David Ciecierski
- Jim Harris
- Lee Harris
- Marc Heerdink
- Steffen Knollmann
- Eric Konopka
- Scot McPherson
- Ted Riley

Informação de Contato

Por favor, direcione as suas mensagens de correio eletrônico para uma das listas de discussão do BLFS. Veja-se Listas de discussão para mais informação acerca das listas de discussão disponíveis.

Capítulo 2. Informação Importante

Este capítulo é usado para explicar algumas das políticas usadas ao longo do livro; para apresentar conceitos importantes; e para explicar alguns problemas que você possivelmente veja com alguns dos pacotes inclusos.

Observações Acerca de Construir Software

Aquelas pessoas que tenham construído um sistema LFS possivelmente estejam cientes dos princípios gerais da transferência e do desempacotamento de software. Alguma daquela informação está repetida aqui para aquelas novatas em construir o próprio software delas.

Cada conjunto de instruções de instalação contém um URL a partir do qual você consegue transferir o pacote. Os remendos, no entanto, estão armazenados nos servidores do LFS e estão disponíveis via HTTP. Esses estão referenciados conforme necessários nas instruções de instalação.

Embora possa manter os arquivos do fonte onde quiser, nós presumimos que você tenha desempacotado o pacote e mudou para o diretório criado pelo processo de desempacotamento (o diretório do fonte). Nós também presumimos que você tenha descomprimido quaisquer remendos exigidos e que eles estão no diretório imediatamente acima do diretório do fonte.

Nós não conseguimos enfatizar fortemente o suficiente que você deveria iniciar a partir de uma *árvore limpa do fonte* a cada vez. Isso significa que, se você tiver tido um erro durante a configuração ou a compilação, geralmente é melhor deletar a árvore do fonte e desempacotá-la outra vez *antes de* tentar novamente. Isso, obviamente, não se aplica se você for um(a) usuário(a) avançado(a) habituado(a) a hackear Makefiles e código C; porém, se em dúvida, inicie a partir de uma árvore limpa.

Construindo Software como um(a) Usuário(a) Não Privilegiado(a) (não root)

A regra de ouro da Administração do Sistema Unix é a de usar os teus super poderes somente quando necessário. Assim, o BLFS recomenda que você construa software como um(a) usuário(a) não privilegiado(a) e somente se torne o(a) usuário(a) `root` quando instalar o software. Essa filosofia é seguida em todos os pacotes neste livro. A menos que especificado de outra maneira, todas as instruções deveriam ser executadas como um(a) usuário(a) não privilegiado(a). O livro alertará você acerca de instruções que precisarem de privilégios do(a) `root`.

Desempacotando o Software

Se um arquivo estiver no formato `.tar` e comprimido, ele será desempacotado executando-se um dos seguintes comandos:

```
tar -xvf nome_arquivo.tar.gz
tar -xvf nome_arquivo.tgz
tar -xvf nome_arquivo.tar.Z
tar -xvf nome_arquivo.tar.bz2
```



Nota

Você possivelmente omite o uso do parâmetro `v` nos comandos mostrados acima e abaixo se você desejar suprimir a listagem verbosa de todos os arquivos no arquivamento conforme eles forem extraídos. Isso pode ajudar a acelerar a extração, bem como torna quaisquer erros produzidos durante a extração mais óbvios para você.

Você também pode usar um método ligeiramente diferente:

```
bzcat nome_arquivo.tar.bz2 | tar -xv
```

Finalmente, ocasionalmente, nós temos um arquivo comprimido de remendo no formato `.patch.gz` ou `.patch.bz2`. A melhor maneira de aplicar o remendo é a de canalizar a saída gerada do descompressor para o utilitário `patch`. Por exemplo:

```
gzip -cd ../patchname.patch.gz | patch -p1
```

Ou para um remendo comprimido com `bzip2`:

```
bzcat ../nome_remando.patch.bz2 | patch -p1
```

Averiguando a Integridade do Arquivo

Geralmente, para se averiguar se o arquivo transferido está completo, muitos(as) mantenedores(as) de pacote também distribuem somas de verificação md5 dos arquivos. Para averiguar a soma de verificação md5 dos arquivos transferidos, transfira ambos, o arquivo e o arquivo correspondente de soma de verificação md5, para o mesmo diretório (preferencialmente a partir de locais diferentes online) e (assumindo que `arquivo.md5sum` seja o arquivo de soma de verificação md5 transferido) execute o seguinte comando:

```
md5sum -c arquivo.md5sum
```

Se existirem quaisquer erros, eles serão informados. Observe que o livro BLFS inclui somas de verificação md5 para todos os arquivos de fonte também. Para usar as somas de verificação md5 fornecidas pelo BLFS, você pode criar um `arquivo.md5sum` (coloque os dados da soma de verificação md5 e o nome exato do arquivo transferido na mesma linha de um arquivo, separados por espaço em branco) e executar o comando mostrado acima. Alternativamente, simplesmente execute o comando mostrado abaixo e compare a saída gerada para os dados da soma de verificação md5 mostrada no livro BLFS.

```
md5sum <nome_do_arquivo_transferido>
```

MD5 não é seguro criptograficamente, de forma que as somas de verificação md5 são fornecidas somente para se detectar mudanças não maliciosas para o conteúdo do arquivo. Por exemplo, um erro ou truncamento introduzido durante a transferência de rede de intercomunicação; ou uma atualização “furtiva” para o pacote oriunda do fluxo de desenvolvimento (atualizando o conteúdo de um tarball liberado em vez de fazer um lançamento novo adequadamente).

Não existe maneira “100%” segura de garantir a genuinidade dos arquivos do fonte. Assumindo que o fluxo de desenvolvimento esteja gerenciando corretamente o sítio da web dele (a chave privada não vazou e o domínio não esteja sequestrado); e que as âncoras de confiança tenham sido configuradas corretamente usando-se `make-ca-1.16.1` no sistema BLFS; nós podemos razoavelmente confiar nos URLs de transferência para o sítio oficial da web do fluxo de desenvolvimento **com protocolo https**. Observe que o próprio livro BLFS está publicado em um sítio da web com https, de forma que você já deveria ter alguma confiança no protocolo https ou você não confiaria no conteúdo do livro.

Se o pacote for transferido a partir de um local não oficial (por exemplo, um espelho local), as somas de verificação geradas por algoritmos de resumo criptograficamente seguros (por exemplo, SHA256) podem ser usadas para averiguar a genuinidade do pacote. Transfira o arquivo da soma de verificação a partir do sítio da web **oficial** do fluxo de desenvolvimento (ou algum lugar que **você possa confiar**) e compare a soma de verificação do pacote oriunda do local não oficial com ele. Por exemplo, a soma de verificação SHA256 pode ser verificada com o comando:



Nota

Se a soma de verificação e o pacote forem transferidos a partir do mesmo local não confiável, você não ganharia melhoramento de segurança averiguando o pacote com a soma de verificação. O(A) atacante pode falsear a soma de verificação assim como comprometer o próprio pacote.

```
sha256sum -c arquivo.sha256sum
```

Se o GnuPG-2.5.17 estiver instalado, você também consegue averiguar a genuinidade do pacote com uma assinatura GPG. Importe a chave pública GPG do fluxo de desenvolvimento com:

```
gpg --recv-key ID_da_chave
```

ID_da_chave deveria ser substituído pelo ID da chave oriundo de algum lugar que **você possa confiar** (por exemplo, copie-o a partir do sítio da web oficial do fluxo de desenvolvimento usando https). Agora, você consegue averiguar a assinatura com:

```
gpg --verify file.sig file
```

A vantagem da assinatura GnuPG é, tão logo importada uma chave pública que possa ser confiada, você pode transferir ambos, o pacote e a assinatura dele, a partir do mesmo local não oficial e averiguá-los com a chave pública. Assim, você não precisaria conectar com o sítio da web oficial do fluxo de desenvolvimento para ir buscar uma soma de verificação para cada lançamento novo. Você somente precisa atualizar a chave pública se ela estiver expirada ou revogada.

Criando Arquivos de Registro Durante a Instalação

Para pacotes maiores, é conveniente se criar arquivos de registro em vez de olhar fixamente para a tela esperando pegar um erro ou aviso em particular. Os arquivos de registro também são úteis para depuração e para manter registros. O seguinte comando permite a você criar um registro da instalação. Substitua *<comando>* pelo comando que você pretende executar.

```
( <comando> 2>&1 | tee compile.log && exit $PIPESTATUS )
```

2>&1 redireciona as mensagens de erro para o mesmo local que a saída gerada padrão. O comando **tee** permite visualizar a saída gerada enquanto se registra os resultados em um arquivo. Os parênteses em volta do comando executam o comando inteiro em um sub shell; e, finalmente, o comando **exit \$PIPESTATUS** garante que o resultado do *<comando>* seja retornado como o resultado e não o resultado do comando **tee**.

Usando Múltiplos Processadores

Para muitos sistemas modernos com múltiplos processadores (ou núcleos) o tempo de compilação para um pacote pode ser reduzido realizando-se um "make paralelo", ou configurando-se uma variável de ambiente, ou dizendo-se ao programa make para simultaneamente executar múltiplas tarefas.

Por exemplo, uma CPU Intel Core i9-13900K contém 8 núcleos de desempenho (P) e 16 núcleos de eficiência (E), e os núcleos P suportam SMT (Simultaneous MultiThreading, também conhecido como “Hyper-Threading”), portanto cada núcleo P consegue executar duas camadas simultaneamente e o núcleo Linux tratará cada núcleo P como dois núcleos lógicos. Como resultado, existem 32 núcleos lógicos no total. Para utilizar todos esses núcleos lógicos executando **make**, nós podemos configurar uma variável de ambiente para dizer ao **make** para executar 32 tarefas simultaneamente:

```
export MAKEFLAGS='-j32'
```

ou apenas construir com:

```
make -j32
```

Se você tiver aplicado o **sed** opcional quando da construção do ninja no LFS, você pode usar:

```
export NINJAJOBS=32
```


quando um pacote usar o **ninja**; ou apenas:

ninja -j32

Se você não tiver certeza acerca do número de núcleos lógicos, execute o comando **nproc**.

Para **make**, o número padrão de tarefas é 1. Mas para **ninja**, o número padrão de tarefas é $N + 2$, se o número de núcleos lógicos N for maior que 2; ou $N + 1$ se N for 1 ou 2. A razão para usar um número de tarefas ligeiramente maior que o número de núcleos lógicos é a de manter todos os processadores lógicos ocupados, mesmo se algumas tarefas estiverem realizando operações de E/S.

Observe que as chaves **-j** somente limitam as tarefas paralelas iniciadas por **make** ou **ninja**, mas cada tarefa possivelmente ainda gere os próprios processos ou camadas dela. Por exemplo, alguns testes de pacotes podem gerar várias camadas para testar propriedades de segurança de camadas. Não existe uma maneira genérica para o sistema de construção saber o número de processos, ou o de camadas, gerados por uma tarefa. Portanto, geralmente nós não deveríamos considerar o valor passado com **-j** como um limite rígido do número de núcleos lógicos a serem usados. Leia-se “Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos” se você quiser configurar tal limite tão rígido.

Geralmente o número de processos não deveria exceder muito o número de elementos de processamento suportados pela CPU. Para listar os processadores em teu sistema, emita: **grep processor /proc/cpuinfo**.

Em alguns casos, usar-se múltiplos processos possivelmente resulte em uma condição de corrida onde o sucesso da construção depende da ordem dos comandos executados pelo programa **make**. Por exemplo, se um executável precisar do Arquivo A e do Arquivo B, tentar-se lincar o programa antes que um dos componentes dependentes esteja disponível resultará em uma falha. Essa condição geralmente surge, pois o(a) desenvolvedor(a) de fluxo de desenvolvimento não designou adequadamente todos os pré requisitos necessários para realizar uma etapa no Makefile.

Se isso ocorrer, a melhor maneira de se proceder é a de se voltar para uma construção de processador único. Adicionar-se **-j1** a um comando **make** substituirá a configuração semelhante na variável de ambiente **MAKEFLAGS**.



Importante

Outro problema possivelmente ocorra com CPUs modernas, as quais tem um monte de núcleos. Cada tarefa iniciada consome memória e, se a soma da memória necessária para cada tarefa exceder da memória disponível, você possivelmente encontre, ou uma interrupção de núcleo Out of Memory (OOM), ou uma troca intensa, que retardará a construção além de limites razoáveis.

Algumas compilações com **g++** possivelmente consumam até 2,5 GB de memória, de forma que, para estar seguro(a), você deveria restringir o número de tarefas a (Memória Total em GB)/2,5, ao menos para pacotes grandes, tais como o LLVM; o WebKitGtk; o QtWebEngine; ou o Libreoffice.

Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos

Às vezes nós queremos limitar o uso de recursos quando construímos um pacote. Por exemplo, quando tivermos 8 núcleos lógicos, nós possivelmente queiramos usar somente 6 núcleos para construir o pacote e reservar outros 2 núcleos para reproduzir um filme. O núcleo Linux fornece um recurso chamado grupos de controle (cgroup) para tal necessidade.

Habilite o grupo de controle na configuração do núcleo, em seguida reconstrua o núcleo e reinicialize se necessário:

```
General setup --->
[*] Control Group support --->
    [*] Memory controller
    [*] Cpuset controller
```

```
[CGROUPS]
[MEMCG]
[CPUSETS]
```

Certifique-se de que Systemd-259.1 e Shadow-4.19.3 tenham sido reconstruídos com suporte Linux-PAM-1.7.2 (se você estiver interagindo por meio de SSH ou de uma sessão gráfica, certifique-se também de que o servidor OpenSSH-10.2p1 ou o gerenciador de área de trabalho tenha sido construído com Linux-PAM-1.7.2). Como o(a) usuário(a) `root`, crie um arquivo de configuração para permitir o controle de recursos sem o privilégio de `root` e instrua **systemd** a recarregar a configuração:

```
mkdir -pv /etc/systemd/system/user@.service.d &&
cat > /etc/systemd/system/user@.service.d/delegate.conf << EOF &&
[Service]
Delegate=pids memory cpu cpuset
EOF
systemctl daemon-reload
```

Em seguida, deslogue-se e logue-se novamente. Agora, para executar **make -j5** com os primeiros 4 núcleos lógicos e 8 GB de memória do sistema, emita:

```
systemctl --user start dbus &&
systemd-run --user --pty --pipe --wait -G -d \
    -p MemoryHigh=8G \
    -p AllowedCPUs=0-3 \
    make -j5
```

Com *MemoryHigh=8G*, um limite flexível de uso de memória está configurado. Se os processos no cgroup (**make** e todos os descendentes dele) usarem mais que 8 GB de memória do sistema no total, o núcleo irá desacelerar os processos e tentará recuperar a memória do sistema proveniente deles. Mas eles ainda podem usar mais que 8 GB de memória do sistema. Se, em vez disso, você quiser fazer um limite rígido, substitua *MemoryHigh* por *MemoryMax*. Mas fazer isso causará a interrupção dos processos se 8 GB não forem suficientes para eles.

AllowedCPUs=0-3 faz com que o núcleo execute somente os processos no cgroup nos núcleos lógicos com números 0, 1, 2 ou 3. Você possivelmente precise ajustar essa configuração baseada no mapeamento entre os núcleos lógicos e os núcleos físicos. Por exemplo, com uma CPU Intel Core i9-13900K, os núcleos lógicos 0, 2, 4, ..., 14 são mapeados para as primeiras camadas dos oito núcleos P físicos; os núcleos lógicos 1, 3, 5, ..., 15 são mapeados para as segundas camadas dos núcleos P físicos; e os núcleos lógicos 16, 17, ..., 31 são mapeados para os 16 núcleos E físicos. Portanto, se quisermos usar quatro camadas de quatro núcleos P, precisaremos especificar 0, 2, 4, 6 em vez de 0-3. Observe que os outros modelos de CPU podem usar um esquema diferente de mapeamento. Se você não tiver certeza acerca do mapeamento entre os núcleos lógicos e os núcleos físicos, execute o comando **lscpu --extended** que gerará IDs de núcleo lógico na coluna CPU e IDs de núcleo físico na coluna CORE.

Quando o comando **nproc** ou o **ninja** executar em um cgroup, ele usará o número de núcleos lógicos atribuídos para o cgroup como a “contagem de núcleos lógicos do sistema”. Por exemplo, em um cgroup com núcleos lógicos 0-3 atribuídos, **nproc** imprimirá 4 e **ninja** executará 6 (4 + 2) tarefas simultaneamente se nenhuma configuração -j for fornecida explicitamente.

Leiam-se as páginas de manual *systemd-run(1)* e *systemd.resource-control(5)* para a explicação detalhada dos parâmetros no comando.

Procedimentos Automatizados de Construção

Existem ocasiões onde automatizar a construção de um pacote pode vir a calhar. Todo mundo tem razões próprias para querer automatizar a construção e todo mundo faz isso de maneira própria. Criar `Makefiles`; scripts do Bash; scripts do Perl; ou, simplesmente, uma lista de comandos usados para recortar e colar, são apenas alguns dos métodos que você pode usar para automatizar a construção de pacotes do BLFS. Detalhar como e fornecer exemplos das muitas maneiras que você pode automatizar a construção de pacotes está além do escopo desta seção. Esta seção exporá você ao uso do redirecionamento de arquivo e do comando **yes** para ajudar a fornecer ideias acerca do como automatizar suas construções.

Redirecionamento de Arquivo para Automatizar a Entrada Gerada

Você achará ocasiões ao longo da sua jornada BLFS quando você se deparará com um pacote que tenha um comando solicitando informação. Essa informação poderia ser detalhes de configuração; um caminho de diretório; ou uma resposta a um acordo de licença. Isso pode apresentar um desafio para automatizar a construção desse pacote. Ocasionalmente, você será consultado(a) para diferentes informações em uma série de perguntas. Um método para automatizar esse tipo de cenário exige colocar as respostas desejadas em um arquivo e usar redirecionamento, de forma que o aplicativo use os dados no arquivo como as respostas para as perguntas.

Isso, efetivamente, faz com que a suíte de teste use as respostas no arquivo como a entrada gerada para as perguntas. Ocasionalmente você possivelmente termine fazendo um bocado de tentativa e erro para determinar o formato exato do seu arquivo de entrada gerada para algumas coisas, porém, tão logo determinado e documentado, você consegue usar isso para automatizar a construção do pacote.

Usando o **yes** para Automatizar a Entrada Gerada

Ocasionalmente você somente precisará fornecer uma resposta ou fornecer a mesma resposta para muitas solicitações. Para tais instâncias, o comando **yes** funciona realmente bem. O comando **yes** pode ser usado para fornecer uma resposta (a mesma) para uma ou mais instâncias de perguntas. Ele pode ser usado para simular o pressionamento apenas da tecla **Enter**; informar a tecla **Y**; ou informar uma sequência de caracteres de texto. Talvez a maneira mais fácil de mostrar o uso dele é em um exemplo.

Primeiro, crie um script curto do Bash informando os seguintes comandos:

```
cat > blfs-yes-test1 << "EOF"
#!/bin/bash

echo -n -e "\n\nPor favor, digite algo (ou nada) e pressione Enter ---> "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = ""; then A_STRING="Apenas a tecla Enter foi pressionada"
else A_STRING="Você informou '$A_STRING'"
fi

echo -e "\n\n$A_STRING\n\n"
EOF
chmod 755 blfs-yes-test1
```

Agora execute o script emitindo **./blfs-yes-test1** a partir da linha de comando. Ele aguardará por uma resposta, que pode ser algo (ou nada) seguida pela tecla **Enter**. Depois de informar alguma coisa, o resultado será ecoado para a tela. Agora use o comando **yes** para automatizar a entrada de uma resposta:

```
yes | ./blfs-yes-test1
```

Perceba que canalizar o próprio **yes** para o script resulta em **y** sendo passada para o script. Agora tente com uma sequência de caracteres de texto:

```
yes 'Este é algum texto' | ./blfs-yes-test1
```

A sequência exata de caracteres foi usada como a resposta para o script. Finalmente, tente usando uma sequência de caracteres vazia (nula):

```
yes '' | ./blfs-yes-test1
```

Perceba que isso resulta na passagem apenas do pressionamento da tecla **Enter** para o script. Isso é útil para ocasiões quando a resposta padrão para a solicitação for suficiente. Essa sintaxe é usada nas instruções do Net-tools [991] para aceitar todos os padrões para as muitas solicitações durante a etapa de configuração. Você possivelmente agora remova o script de teste, se desejado.

Redirecionamento de Arquivo para Automatizar a Saída Gerada

Para a finalidade de automatizar a construção de alguns pacotes, especialmente aqueles que exigem que você leia um acordo de licença em uma página por vez, exige-se usar um método que evite ter que pressionar uma tecla para exibir cada página. Redirecionar a saída gerada para um arquivo pode ser usado nessas instâncias para auxiliar com a automação. A seção anterior nesta página tocou na criação de arquivos de registro da saída gerada da construção. O método de redirecionamento mostrado lá usou o comando **tee** para redirecionar a saída gerada para um arquivo enquanto também exibia a saída gerada na tela. Aqui, a saída gerada somente será enviada para um arquivo.

Novamente, a maneira mais fácil para demonstrar a técnica é de mostrar um exemplo. Primeiro, emita o comando:

```
ls -l /usr/bin | less
```

Certamente, você será exigido(a) a visualizar a saída gerada uma página por vez, pois o filtro **less** foi usado. Agora tente o mesmo comando, porém, dessa vez, redirecione a saída gerada para um arquivo. O arquivo especial `/dev/null` pode ser usado em vez do nome de arquivo mostrado, porém você não terá arquivo de registro para examinar:

```
ls -l /usr/bin | less > redirect_test.log 2>&1
```

Perceba que, dessa vez, o comando imediatamente retornou ao prompt do shell sem ter que paginar ao longo da saída gerada. Você agora possivelmente remova o arquivo de registro.

O último exemplo usará o comando **yes** em combinação com o redirecionamento da saída gerada para desviar-se de ter que paginar ao longo da saída gerada e, então, fornecerá um **y** para uma solicitação. Essa técnica poderia ser usada em instâncias quando, de outra maneira, você teria que paginar ao longo da saída gerada de um arquivo (como um acordo de licença) e, então, responder à pergunta de **você aceita o acima?**. Para esse exemplo, outro conjunto curto de comandos sequenciais do Bash é exigido:

```
cat > blfs-yes-test2 << "EOF"
#!/bin/bash

ls -l /usr/bin | less

echo -n -e "\n\nVocê curtiu ler isso? (y,n) "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = "y"; then A_STRING="Você informou a tecla 'y'"
else A_STRING="Você NÃO informou a tecla 'y'"
fi

echo -e "\n\n$A_STRING\n\n"
EOF
chmod 755 blfs-yes-test2
```

Esse script pode ser usado para simular um aplicativo que exige que você leia um acordo de licença, então responda apropriadamente que aceita o acordo antes do aplicativo instalar qualquer coisa. Primeiro, execute o script sem quaisquer técnicas de automação emitindo **./blfs-yes-test2**.

Agora emita o seguinte comando que usa duas técnicas de automação, tornando-o adequado para uso em um script automatizado de construção:

```
yes | ./blfs-yes-test2 > blfs-yes-test2.log 2>&1
```

Se desejado, emita **tail blfs-yes-test2.log** para ver o final da saída gerada paginada e a confirmação de que **y** foi passada ao longo para o script. Tão logo satisfeito que ele funciona como deveria, você possivelmente remova o script e o arquivo de registro.

Finalmente, tenha em mente que existem muitas maneiras de automatizar e (ou) roteirizar os comandos de construção. Não existe maneira única “correta” para fazê-lo. Sua imaginação é o único limite.

Dependências

Para cada pacote descrito, o BLFS lista as dependências conhecidas. Essas são listadas sob vários títulos, cujo significado é como segue:

- *Exigida* significa que o pacote alvo não pode ser construído corretamente sem que a dependência tenha sido instalada primeiro, exceto se a dependência for considerada de “tempo de execução”, o que significa que o pacote alvo pode ser construído, mas não pode funcionar sem ela.

Observe que um pacote alvo pode começar a “funcionar” de muitas maneiras sutis: um arquivo de configuração instalado pode fazer o sistema init, o processo de segundo plano cron ou o processo de segundo plano de barramento executar um aplicativo automaticamente; outro pacote usando o pacote alvo como dependência pode executar um aplicativo oriundo do pacote alvo no sistema de construção; e as seções de configuração no livro BLFS também podem executar um aplicativo a partir de um pacote recém-instalado. Portanto, se estiver instalando o pacote alvo sem uma dependência *Exigida* (tempo de execução) instalada, você deveria instalar a dependência o mais rápido possível depois da instalação do pacote alvo.

- *Recomendada* significa que o BLFS sugere fortemente que esse pacote seja instalado primeiro (exceto se for dito ser “tempo de execução,” veja-se abaixo) para uma construção limpa e sem problemas, que não terá problemas nem durante o processo de construção nem em tempo de execução. As instruções no livro pressupõem que esses pacotes estejam instalados. Em muitos casos, se uma dependência recomendada (não apenas “tempo de execução”) não estiver instalada, o pacote construído pode carecer algumas funcionalidades importantes (por exemplo, um reprodutor de vídeo pode reproduzir somente áudio). Às vezes, é necessário modificar as instruções do livro para desabilitar essas funcionalidades importantes. Em outros casos, o sistema de construção do pacote pode construir uma cópia da dependência (frequentemente desatualizada e às vezes com vulnerabilidades conhecidas de segurança) enviada na árvore do fonte ou pode ser baixada da Internet durante o processo de construção. Isso aumenta o tempo de construção e o uso do disco. Isso poderia causar outros problemas. Se uma dependência recomendada for “tempo de execução,” isso significa que o BLFS sugere fortemente que essa dependência seja instalada antes de usar o pacote, para obter funcionalidade completa.
- *Opcional* significa que esse pacote pode ser instalado para funcionalidade adicional. Frequentemente, o BLFS descreverá a dependência para explicar a funcionalidade adicional que resultará. Algumas dependências opcionais são automaticamente selecionadas pelo pacote alvo se a dependência estiver instalada, enquanto outras também precisam de opções de configuração adicionais para serem habilitadas quando o pacote alvo for construído. Essas opções adicionais frequentemente estão documentadas no livro BLFS. Se uma dependência opcional for dita como “tempo de execução,” significa que você pode instalar a dependência depois de instalar o pacote alvo para suportar alguns recursos opcionais do pacote alvo se precisar desses recursos.

Uma dependência opcional possivelmente esteja fora do BLFS. Se precisar de tal dependência opcional *externa* para alguns recursos que você queira, leia Indo Além do BLFS para as dicas gerais acerca de instalar um pacote fora do BLFS. Observe que os(as) editores(as) do BLFS geralmente não testam uma configuração com pacotes externos; portanto, não existe absolutamente nenhuma garantia de qualidade para as dependências externas

listadas no livro. A lista de dependências externas possivelmente esteja incompleta ou contenha algum item redundante. No pior caso, a mera existência de uma dependência externa no sistema pode deflagrar um defeito no pacote, causando uma falha de construção ou de tempo de execução.

Usando os Fontes Mais Atuais de Pacote

Ocasionalmente você possivelmente se encontre em uma situação no livro onde um pacote não construirá ou não funcionará adequadamente. Apesar dos(as) Editores(as) tentarem garantir que cada pacote no livro construa e funcione adequadamente, ocasionalmente um pacote tenha sido negligenciado ou não foi testado com esta versão particular do BLFS.

Se você descobrir que um pacote não construirá ou não funcionará adequadamente, [então] você deveria ver se existe uma versão mais recente do pacote. Tipicamente isso significa você ir ao sítio da web do(a) mantenedor(a) e transferir o tarball mais recente e tentar construir o pacote. Se você não conseguir determinar o sítio da web do(a) mantenedor(a) olhando para os URLs de transferência, [então] use o Google e consulte o nome do pacote. Por exemplo, na barra de pesquisa do Google, digite: 'nome_do_pacote download' (omite as aspas) ou algo semelhante. Ocasionalmente, digitar: 'nome_do_pacote home page' resultará em você encontrar o sítio da web do(a) mantenedor(a).

Despojando Mais Uma Vez

No LFS, despojamento de símbolos de depuração foi discutido algumas vezes. Ao construir pacotes do BLFS, geralmente não existem instruções especiais que discutam despojamento novamente. Despojamento pode ser feito enquanto se instala um pacote ou posteriormente.

Despojando enquanto se Instala um Pacote

Existem várias maneiras de se despojar executáveis instalados por um pacote. Elas dependem do sistema de construção usado (veja-se abaixo a seção acerca de sistemas de construção), de modo que somente algumas generalidades podem ser listadas aqui:



Nota

Os métodos a seguir que usam o recurso de um sistema de construção ("autotools", "meson" ou "cmake") não despojarão bibliotecas estáticas, se alguma estiver instalada. Felizmente não existem muitas bibliotecas estáticas no BLFS, e uma biblioteca estática sempre pode ser despojada com segurança executando **strip --strip-unneeded** nela manualmente.

- Os pacotes que usam "Autotools" geralmente tem um alvo *install-strip* nos arquivos *Makefile* gerados deles. Portanto, instalar executáveis despojados é apenas uma questão de usar **make install-strip** em vez de **make install**.
- Os pacotes que usam o sistema de construção do meson conseguem aceitar *-D strip=true* ao executar **meson**. Se tiver esquecido de adicionar essa opção executando o **meson**, você também consegue executar **meson install --strip** em vez de **ninja install**.
- **cmake** gera alvos *install/strip* para ambos os geradores *Unix Makefiles* e *Ninja* (o padrão é *Unix Makefiles* no Linux). Portanto, basta executar **make install/strip** ou **ninja install/strip** em vez das contrapartes **install**.
- A remoção (ou não geração) de símbolos de depuração também consegue ser obtida removendo-se as opções *-g<alguma_coisa>* em chamadas "C/C++". Como fazer isso é muito específico para cada pacote. E não remove entradas desnecessárias da tabela de símbolos. Portanto, não será explicado em detalhes aqui. Veja-se também abaixo os parágrafos acerca de otimização.

Despojando Executáveis Instalados

O utilitário **strip** muda arquivos no local, o que possivelmente quebre alguma coisa que os usem se estiverem carregados na memória. Observe que se um arquivo estiver em uso, mas recém removido do disco (ou seja, não sobrescrito nem modificado), isso não será um problema, pois o núcleo consegue usar arquivos “deletados”. Veja-se `/proc/*/maps` e é provável que você veja algumas entradas (*deleted*). O **mv** apenas remove o arquivo de destino a partir do diretório, mas não toca no conteúdo dele, de modo que satisfaça a condição para o núcleo usar o arquivo antigo (deletado). Porém, essa abordagem pode desanexar links rígidos em cópias duplicadas, causando um inchaço que, obviamente, é indesejado, pois estamos despojando para reduzir o tamanho do sistema. Se dois arquivos em um mesmo sistema de arquivos compartilharem o mesmo número de inode, eles serão links rígidos entre eles e deveríamos reconstruir o link. O conjunto de comandos sequenciais abaixo é apenas um exemplo. Ele deveria ser executado como o(a) usuário(a) **root**:

```
cat > /usr/sbin/strip-all.sh << "EOF"
#!/usr/bin/bash

if [ $EUID -ne 0 ]; then
    echo "Need to be root"
    exit 1
fi

last_fs_inode=
last_file=

{ find /usr/lib -type f -name '*.so*' ! -name '*dbg'
  find /usr/lib -type f -name '*.a'
  find /usr/{bin,sbin,libexec} -type f
} | xargs stat -c '%m %i %n' | sort | while read fs inode file; do
    if ! readelf -h $file >/dev/null 2>&1; then continue; fi
    if file $file | grep --quiet --invert-match 'not stripped'; then continue; fi

    if [ "$fs $inode" = "$last_fs_inode" ]; then
        ln -f $last_file $file;
        continue;
    fi

    cp --preserve $file ${file}.tmp
    strip --strip-debug ${file}.tmp
    mv ${file}.tmp $file

    last_fs_inode="$fs $inode"
    last_file=$file
done
EOF
chmod 744 /usr/sbin/strip-all.sh
```

Se você instalar aplicativos em outros diretórios, como `/opt` ou `/usr/local`, você possivelmente queira despojar os arquivos lá também. Basta adicionar outros diretórios a escanear na lista composta de comandos **find** entre chaves.

Para mais informações acerca de despojamento, veja-se <https://www.technovelty.org/linux/stripping-shared-libraries.html>.

Trabalhando com diferentes sistemas de construção

Existem, agora, três sistemas de construção em uso comum para converter código fonte C ou C++ em aplicativos ou bibliotecas compilados e os detalhes deles (particularmente, descobrir acerca de opções disponíveis e os valores padrão delas) diferem. Possivelmente seja mais fácil entender os problemas causados por algumas escolhas (tipicamente, execução lenta; ou uso inesperado de, ou omissão de, otimizações) iniciando-se com as variáveis de ambiente CFLAGS, CXXFLAGS e LDFLAGS. Também existem alguns aplicativos que usam Rust.

A maioria dos(as) construtores(as) do LFS e do BLFS provavelmente está ciente dos básicos de CFLAGS e CXXFLAGS para alterar como um aplicativo é compilado. Tipicamente, alguma forma de otimização é usada pelos(as) desenvolvedores(as) de aplicativos (-O2 ou -O3), ocasionalmente com a criação de símbolos de depuração (-g), como padrões.

Se existirem sinalizadores contraditórios (por exemplo, múltiplos valores -O), o *último* valor será usado. Ocasionalmente, isso significa que os sinalizadores especificados em variáveis de ambiente serão escolhidos antes dos valores codificados rigidamente no Makefile, e, portanto, ignorados. Por exemplo, onde um(a) usuário(a) especificar -O2 e isso for seguido por -O3, a construção usará -O3.

Existem várias outras coisas que podem ser passadas em CFLAGS ou em CXXFLAGS, tais como permitir-se usar as extensões de conjunto de instruções disponíveis com uma microarquitetura específica (por exemplo, -march=amdfam10 ou -march=native) ajustar o código gerado para uma microarquitetura específica (por exemplo, -mtune=tigerlake ou -mtune=native; se -mtune= não for usada, a microarquitetura oriunda da configuração -march= será usada) ou especificar-se um padrão específico para C ou C++ (-std=c++17, por exemplo). Porém, uma coisa que agora veio à tona é que os(as) programadores(as) poderiam incluir asserções de depuração no código deles(as), esperando que sejam desabilitadas em lançamentos usando-se -D NDEBUG. Especificamente, se o Mesa-25.3.5 for construído com essas asserções habilitadas, algumas atividades, tais como o carregamento de níveis dos jogos, podem tomar tempos extremamente longos, mesmo em placas de vídeo de alta qualidade.

Autotools com Make

Essa combinação frequentemente é descrita como “CMMI” (configure; make; make install) e é usada aqui também para cobrir os poucos pacotes que tenham um conjunto de comandos sequenciais de configuração que não seja gerado por autotools.

Ocasionalmente, executar-se ./configure --help produzirá opções úteis acerca de chaves que poderiam ser usadas. Em outras ocasiões, depois de olhar para a saída gerada a partir do configure, você possivelmente precise olhar para os detalhes do script para descobrir pelo que ele estava procurando atualmente.

Muitos scripts de configuração escolherão quaisquer CFLAGS ou CXXFLAGS a partir do ambiente, porém os pacotes CMMI variam acerca do como esses serão misturados com quaisquer sinalizadores que, de outra maneira, seriam usados (*variadamente*: ignorados; usados para substituir a sugestão do(a) programador(a); usados antes da sugestão do(a) programador(a); ou usados depois da sugestão do(a) programador(a)).

Na maioria dos pacotes CMMI, executar-se **make** listará cada comando e o executará, intercalado com quaisquer avisos. Porém, alguns pacotes tentam ser “silenciosos” e mostram somente qual arquivo eles estão compilando ou vinculando em vez de mostrar a linha de comando. Se você precisar inspecionar o comando, seja por causa de um erro, seja apenas para ver quais opções e sinalizadores estão sendo usados, adicionar V=1 à invocação do make possivelmente ajude.

CMake

O CMake funciona de uma maneira muito diferente e ele tem duas estruturas de retaguarda que conseguem ser usadas no BLFS: **make** e **ninja**. A estrutura de retaguarda padrão é o make, porém o ninja pode ser mais rápido sobre pacotes grandes com múltiplos processadores. Para usar o ninja, especifique -G Ninja no comando cmake. Entretanto, existem alguns pacotes que criam erros fatais nos arquivos ninja deles, porém constroem com sucesso usando o padrão dos Makefiles do Unix.

A parte mais difícil do usar-se o CMake é saber quais opções você poderia desejar especificar. A única maneira de se obter uma lista do que o pacote conhece é a de executar **cmake -LAH** e olhar para a saída gerada para esta configuração padrão.

Talvez a coisa mais importante acerca do CMake é que ele tem uma variedade de valores CMAKE_BUILD_TYPE e esses afetam os sinalizadores. O padrão é o de que isso não seja configurado e nenhum sinalizador seja gerado. Quaisquer CFLAGS ou CXXFLAGS no ambiente serão usadas. Se o(a) programador(a) tiver codificado quaisquer asserções de depuração, essas estarão habilitadas, a menos que -D NDEBUB seja usado. Os seguintes valores CMAKE_BUILD_TYPE gerarão os sinalizadores mostrados e esses virão *depois de* quaisquer sinalizadores no ambiente e, portanto, terão precedência.

Valor	Sinalizadores
Debug	-g
Release	-O3 -D NDEBUB
RelWithDebInfo	-O2 -g -D NDEBUB
MinSizeRel	-Os -D NDEBUB

O "CMake" tenta produzir construções silenciosas. Para ver os detalhes dos comandos que estão sendo executados, use **make VERBOSE=1** ou **ninja -v**.

Por padrão, o "CMake" trata a instalação de arquivos diferentemente dos outros sistemas de construção: se um arquivo já existir e não for mais recente que um arquivo que o sobrescreveria, então o arquivo não será instalado. Isso possivelmente seja um problema se um(a) usuário(a) quiser registrar qual arquivo pertence a um pacote, seja usando LD_PRELOAD, ou listando arquivos mais recentes que um carimbo de tempo. O padrão pode ser mudado definindo-se a variável CMAKE_INSTALL_ALWAYS como um ("1") no *ambiente*, por exemplo, via **export**.

Meson

O Meson tem algumas semelhanças com o CMake, porém muitas diferenças. Para obter os detalhes das definições que você possivelmente queira mudar, você pode olhar para o `meson_options.txt` que normalmente está no diretório de nível de topo.

Se você já configurou o pacote executando o **meson** e, agora, deseja mudar uma ou mais configurações, [então] você ou pode remover o diretório de construção, recriá-lo e usar as opções alteradas; ou, dentro do diretório de construção, executar **meson configure**, por exemplo, para configurar uma opção:

```
meson configure -D <some_option>=true
```

Se você fizer isso, [então] o arquivo `meson-private/cmd_line.txt` mostrará os *últimos* comandos que foram usados.

O Meson fornece os seguintes valores de tipo de construção e os sinalizadores que eles habilitam vem *depois de* quaisquer sinalizadores fornecidos no ambiente e, portanto, tem precedência.

- simples: nenhum sinalizador adicionado. Isso é para os(as) distribuidores(as) fornecerem os próprios CFLAGS, CXXFLAGS e LDFLAGS deles(as). Não existe razão óbvia para usar isso no BLFS.
- depuração: -g - isso é o padrão, se nada for especificado, seja no `meson.build`, seja na linha de comando. Entretanto, resulta em binários grandes e lentos, de forma que nós deveríamos substituí-lo no BLFS.
- depuração otimizada: -O2 -g : isso é o padrão, especificado no `meson.build`, de alguns pacotes.
- lançamento: -O3 (ocasionalmente um pacote forçará -O2 aqui) - esse é o tipo de construção que usamos para a maioria dos pacotes com sistema de construção Meson no BLFS.

O sinalizador `-D NDEBUG` está implícito pelo tipo de construção de lançamento para alguns pacotes (por exemplo Mesa-25.3.5). Também pode ser fornecido explicitamente passando-se `-D b_ndebug=true`.

Para ver os detalhes dos comandos que estão sendo executados em um pacote usando o meson, use **ninja -v**.

Rustc e Cargo

A maioria dos aplicativos rustc lançados é fornecida como engradado (tarballs de fonte), que consultarão um servidor para verificar as versões atuais de dependências e, então, as baixarão conforme necessário. Esses pacotes são construídos usando-se **cargo --release**. Na teoria, você consegue manipular a RUSTFLAGS para mudar o nível de otimização (padrão para `--release` é 3, isto é, `-Copt-level=3`, semelhante a `-O3`) ou para forçá-lo a construir para a máquina na qual está sendo compilado, usando `-Ctarget-cpu=native`; porém, na prática, isso parece não fazer uma diferença significativa.

Se você estiver compilando um programa Rust independente (como um arquivo `.rs` desempacotado) executando **rustc** diretamente, você deveria especificar `-O` (a abreviatura de `-Copt-level=2`) ou `-Copt-level=3`, caso contrário ele fará uma compilação não otimizada e executará *muito* mais lento. Se estiver compilando o programa para depurá-lo, substitua as opções `-O` ou `-Copt-level=` por `-g` para produzir um programa não otimizado com informações de depuração.

Semelhante ao **ninja**, por padrão **cargo** usa todos os núcleos lógicos. Isso frequentemente pode ser contornado, seja exportando-se `CARGO_BUILD_JOBS=<N>` seja passando-se `--jobs <N>` para **cargo**. Para compilar o próprio rustc, especificar-se `--jobs <N>` para invocações do **x.py** (juntamente com a variável de ambiente `CARGO_BUILD_JOBS=`, que se parece com uma abordagem “cinto e suspensórios”, porém parece ser necessária) funciona na maioria. A exceção é a de executar-se os testes quando construir-se o rustc; alguns deles, ainda assim, usarão todas as CPUs online, pelo menos desde o rustc-1.42.0.

Otimizando a construção

Muitas pessoas preferirão otimizar compilações como acharem melhor, fornecendo `CFLAGS` ou `CXXFLAGS`. Para uma introdução às opções disponíveis com o gcc e com o g++, veja-se <https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc-15.2.0/gcc/Optimize-Options.html>. O mesmo conteúdo também pode ser encontrado em **info gcc**.

Alguns pacotes são padronizados como `-O2 -g`, outros como `-O3 -g`, e se `CFLAGS` ou `CXXFLAGS` forem fornecidas, elas podem ser adicionadas aos padrões do pacote, substituir os padrões do pacote ou até mesmo serem ignoradas. Existem detalhes acerca de alguns pacotes de área de trabalho que estavam mais atualizados em abril de 2019 em <https://www.linuxfromscratch.org/~ken/tuning/> - em particular, `README.txt`, `tuning-1-packages-and-notes.txt` e `tuning-notes-2B.txt`. A coisa específica a lembrar é que se quiser experimentar alguns dos sinalizadores mais interessantes, você possivelmente precise forçar construções detalhadas para confirmar o que está sendo usado.

Claramente, se estiver otimizando teu próprio aplicativo, você pode gastar tempo para perfilá-lo e, talvez, recodificar algo dele, se ele estiver lento demais. Porém, para construir um sistema inteiro, essa abordagem é impraticável. No geral, `-O3` geralmente produz aplicativos mais rápidos que `-O2`. Especificar-se `-march=native` também é benéfico, porém significa que você não pode mover os binários para uma máquina incompatível - isso também pode se aplicar a máquinas mais novas, não apenas às máquinas mais antigas. Por exemplo, os aplicativos compilados para `amd64` executam em Phenoms antigos; Kaveris; e Ryzens; porém, os aplicativos compilados para um Kaveri não executarão em um Ryzen, pois certos códigos de operação não estão presentes. Similarmente, se você construir para um Haswell, nem tudo executarà em um SandyBridge.



Nota

Atente-se que o nome de uma configuração `-march` nem sempre corresponde à linha de base da microarquitetura com o mesmo nome. Por exemplo, os processadores Intel Celeron baseados em Skylake não suportam AVX, mas `-march=skylake` assume AVX e até mesmo AVX2.

Quando uma biblioteca compartilhada é construída pelo GCC, um recurso chamado “interposição semântica” é habilitado por padrão. Quando a biblioteca compartilhada se refere a um nome de símbolo com ligação externa e visibilidade padrão, se o símbolo existir tanto na biblioteca compartilhada quanto no executável principal, a interposição semântica garante que o símbolo no executável principal sempre seja usado. Esse recurso foi inventado na tentativa de tornar o comportamento de vincular uma biblioteca compartilhada e vincular uma biblioteca estática o mais semelhante possível. Hoje, somente um pequeno número de pacotes ainda depende da interposição semântica, mas o recurso ainda está ativado por padrão do GCC, fazendo com que muitas otimizações sejam desabilitadas para bibliotecas compartilhadas porque entram em conflito com a interposição semântica. A opção `-fno-semantic-interposition` pode ser passada para `gcc` ou `g++` para desabilitar a interposição semântica e habilitar mais otimizações para bibliotecas compartilhadas. Essa opção é usada como padrão de alguns pacotes (por exemplo Python-3.14.3) e também é o padrão do Clang.

Existem também várias outras opções que algumas pessoas alegam que são benéficas. Na pior das hipóteses, você consegue recompilar e testar e, então, descobrir que, em seu uso, as opções não fornecem um benefício.

Se construir módulos Perl ou Python, em geral as `CFLAGS` e `CXXFLAGS` usadas são aquelas que foram usadas por esses pacotes “ancestrais”.

Para `LDFLAGS`, três opções podem ser usadas para otimização. Elas são bastante seguras de usar e o sistema de construção de alguns pacotes usa algumas dessas opções como padrão.

Com `-Wl, -O1`, o vinculador otimizará a tabela de resumo para acelerar a vinculação dinâmica. Observe que `-Wl, -O1` não tem nenhuma relação com o sinalizador de otimização do compilador `-O1`.

Com `-Wl, --as-needed`, o vinculador desconsiderará opções `-lfoo` desnecessárias da linha de comando, ou seja, a biblioteca compartilhada `libfoo` só será vinculada se um símbolo em `libfoo` realmente estiver referenciado pelo executável ou biblioteca compartilhada sendo vinculado. Às vezes, isso pode atenuar os problemas de “dependências excessivas de bibliotecas compartilhadas” causados pela libtool.

Com `-Wl, -z, pack-relative-relocs`, o vinculador gera uma forma mais compactada das entradas relativas de realocação para PIEs e bibliotecas compartilhadas. Ele reduz o tamanho do PIE vinculado ou da biblioteca compartilhada e acelera o carregamento do PIE ou da biblioteca compartilhada.

O prefixo `-Wl,` é necessário porque, apesar da variável ser chamada `LDFLAGS`, o conteúdo dela é na verdade passado para o `gcc` (ou `g++`, `clang`, etc.) durante o estágio de ligação, não passado diretamente para o `ld`.

Opções para fortalecer a construção

Mesmo em sistemas de área de trabalho, existe ainda um monte de vulnerabilidades exploráveis. Para muitas dessas, o ataque vem via javascript em um navegador. Frequentemente, uma série de vulnerabilidades é usada para ganhar acesso a dados (ou, às vezes, para pwn, isto é, dominar, a máquina e instalar rootkits). A maioria das distribuições comerciais aplicará várias medidas de fortalecimento.

No passado, existia o LFS Reforçado, onde o `gcc` (uma versão muito mais antiga) era forçado a usar o reforçamento (com opções para desativar parte dele na base do por pacote). Os livros atuais do LFS e BLFS estão levando adiante uma parte do espírito dele ao habilitar PIE (`-fPIE -pie`) e SSP (`-fstack-protector-strong`) como padrões para GCC e clang. E o lincador (`ld`) também habilitou `-Wl, -z, relro`, o que torna uma parte da Global Offset Table (GOT) imutável, por padrão desde Binutils 2.27. O que está sendo coberto aqui é diferente - primeiro você tem que ter certeza de que o pacote está realmente usando seus sinalizadores adicionados e não os substituindo.

Para opções de reforço que são razoavelmente baratas, existe alguma discussão no link “ajuste” acima (ocasionalmente, uma ou mais dessas opções podem ser inadequadas para um pacote). Essas opções são `-D _FORTIFY_SOURCE=2` (ou `-D _FORTIFY_SOURCE=3` que é mais seguro, mas com maior sobrecarga de desempenho) e (para C++) `-D _GLIBCXX_ASSERTIONS`. Nas máquinas modernas, isso deveria ter somente um pequeno impacto na rapidez com que as coisas executam e, muitas vezes, não serão perceptíveis.

As principais distribuições usam muito mais, como:

- `-Wl, -z, now`: desabilita vinculação preguiçosa para aprimorar `-Wl, -z, relro`, de forma que *todo* o GOT possa se tornar imutável.
- `-fstack-clash-protection`: impede o(a) atacante de usar um deslocamento grande o suficiente e não verificado adequadamente para pular a página de proteção de pilha colocada pelo núcleo e o canário de pilha colocado por `-fstack-protector=strong`, e modificar a pilha a partir de um endereço de pilha, ou vice-versa.
- `-ftrivial-auto-var-init=zero`: inicializa algumas variáveis preenchendo zero bytes se elas não forem inicializadas por outros meios.
- `-fcf-protection=full`: utiliza a tecnologia CET da Intel e da AMD para limitar os endereços alvo das instruções de transferência de fluxo de controle. Para torná-lo realmente eficaz para um pacote, todos os pacotes que fornecem uma biblioteca compartilhada para o pacote usar precisam ser construídos com essa opção, bem como o próprio pacote, a Glibc precisa ser configurada com a opção `--enable-cet` habilitada, e o sistema precisa executar no Intel Tiger Lake ou mais recente, ou no AMD Zen 3 ou mais recente. Se o critério não for atendido, o programa compilado com essa opção ainda executará, mas não realmente protegido pelo CET.

No GCC 14, a opção `-fhardened` é uma abreviação para habilitar todas as opções de reforçamento mencionadas acima. Ela configura `-D _FORTIFY_SOURCE=3` em vez de `-D _FORTIFY_SOURCE=2`.

Você também pode encontrar o assim chamado “retpoline de espaço de usuário(a)” (`-mindirect-branch=thunk` etc.), que é o equivalente das mitigações de espectro aplicadas para o núcleo Linux no final de 2018. As mitigações do núcleo causaram muitas reclamações acerca da perda de desempenho. Se tiver um servidor de produção, você pode desejar considerar testar isso, junto com as outras opções disponíveis, para ver se o desempenho ainda é suficiente.

Embora o gcc tenha muitas opções de fortalecimento, os pontos fortes do clang/LLVM estão em outro lugar. Algumas opções que o gcc fornece são ditas serem menos efetivas no clang/LLVM.

O Debate `/usr` Versus `/usr/local`

Eu deveria instalar XXX em `/usr` ou em `/usr/local`?

Essa é uma pergunta sem uma resposta óbvia para um sistema baseado no LFS.

Em sistemas tradicionais Unix, `/usr` geralmente contém arquivos que vem com a distribuição do sistema e a árvore `/usr/local` está livre para o(a) administrador(a) local gerenciar. A única regra realmente rígida e rápida é a de que as distribuições do Unix não deveriam tocar no `/usr/local`, exceto, talvez, para criar os diretórios básicos dentro dele.

Com distribuições Linux, tais como Red Hat, Debian, etc., uma possível regra é a de que o `/usr` é gerenciado pelo sistema de pacote da distribuição e o `/usr/local` não o é. Dessa maneira, a base de dados do gerenciador de pacote sabe acerca de cada arquivo dentro do `/usr`.

Os(As) usuários(as) do LFS constroem o próprio sistema deles(as) e, portanto, decidir onde o sistema termina e os arquivos locais começam não é simples. Por isso, a escolha deveria ser feita para a finalidade de tornar as coisas mais fáceis de administrar. Existem várias razões para dividir os arquivos entre o `/usr` e o `/usr/local`.

- Em uma rede de comunicação de várias máquinas, todas executando o LFS; ou misturadas, o LFS e outras distribuições Linux, o `/usr/local` poderia ser usado para manter os pacotes que fossem comuns entre todos os computadores na rede de comunicação. Ele pode ser montado NFS ou espelhado a partir de um servidor. Aqui, local indica local para o sítio.
- Em uma rede de comunicação de vários computadores, todos executando um sistema idêntico LFS, `/usr/local` poderia manter os pacotes que fossem diferentes entre as máquinas. Nesse caso, local se refere aos computadores individuais.

- Mesmo em um computador, o `/usr/local` pode ser útil se você tiver várias distribuições instaladas simultaneamente e queira um local para colocar os pacotes que serão os mesmos em todas elas.
- Ou você poderia reconstruir regularmente o seu LFS, porém quer um local para colocar os arquivos que você não quer reconstruir a cada vez. Dessa maneira você pode limpar o sistema de arquivos do LFS e iniciar a partir de uma partição limpa a cada vez sem perder tudo.

Algumas pessoas perguntam por que não usar sua própria árvore de diretório, por exemplo, `/usr/site`, em vez de `/usr/local`?

Não existe nada parando você; muitos sítios fazem as próprias árvores deles; entretanto, isso torna a instalação de software novo mais dificultosa. Os instaladores automáticos, frequentemente, procuram por dependências no `/usr` e no `/usr/local` e, se o arquivo que eles estiverem procurando estiver no `/usr/site` ao invés, [então] o instalador provavelmente falhará, a menos que você, especificamente, diga a ele onde procurar.

Qual é a posição do BLFS a respeito?

Todas as instruções do BLFS instalam os aplicativos no `/usr`, com instruções opcionais para instalar no `/opt` para alguns pacotes específicos.

Remendos Opcionais

Conforme seguir as várias seções no livro, você observará que o livro, ocasionalmente, inclui remendos que são exigidos para uma instalação exitosa e segura dos pacotes. A política geral do livro é a de incluir remendos que caíam em um dos seguintes critérios:

- Corrige um problema de compilação.
- Corrige um problema de segurança.
- Corrige uma funcionalidade quebrada.

Resumindo, o livro inclui somente os remendos que sejam ou exigidos ou recomendados. Existe um *Sub projeto dos Remendos* que hospeda vários remendos (incluindo os remendos referenciados nos livros) para te habilitar a configurar o seu LFS da maneira que você gostar.

Unidades Systemd do BLFS

O pacote "Systemd Units" do BLFS contém os arquivos de unidade do systemd que são usados ao longo do livro.

Informação do Pacote

- Transferência: <https://www.linuxfromscratch.org/blfs/downloads/13.0-systemd/blfs-systemd-units-20251204.tar.xz>

O pacote "Systemd Units" do BLFS será usado ao longo do livro BLFS para os arquivos de unidade do systemd. Cada unidade do systemd tem um alvo de instalação separado. É recomendado que você mantenha o diretório do fonte do pacote por perto até completar o seu sistema BLFS. Quando uma unidade do systemd for solicitada a partir do "Systemd Units" do BLFS, simplesmente mude para o diretório e, como o(a) usuário(a) `root`, execute o dado comando **`make install-<unidade-systemd>`**. Esse comando instala a unidade do systemd no local adequado dela (junto com quaisquer scripts de configuração auxiliares) e, também, a habilita por padrão.



Nota

É aconselhável examinar cuidadosamente cada unidade do systemd antes da instalação para determinar se os arquivos instalados atendem às suas necessidades.

Acerca dos arquivos de Arquivamento do Libtool (.la)

Arquivos com uma extensão .la

No LFS e no BLFS, muitos pacotes usam uma cópia da libtool enviada internamente para construir em uma variedade de plataformas Unix. Isso inclui plataformas como AIX, Solaris, IRIX, HP-UX e Cygwin, bem como Linux. As origens dessa ferramenta são bastante antigas. Ela era destinada gerenciar bibliotecas em sistemas com capacidades menos avançadas que um sistema Linux moderno.

Em um sistema Linux, os arquivos específicos da "libtool" geralmente são desnecessários. Normalmente as bibliotecas são especificadas no processo de construção durante a fase de ligação. Como um sistema Linux usa o *Executable and Linkable Format (ELF)* para executáveis e bibliotecas dinâmicas, as informações necessárias para concluir a tarefa são embutidas nos arquivos. Tanto o vinculador quanto o carregador de aplicativos podem consultar os arquivos apropriados e vincular ou executar o aplicativo adequadamente.

Bibliotecas estáticas raramente são usadas no LFS e no BLFS. E hoje em dia a maioria dos pacotes armazena as informações necessárias para vincular a uma biblioteca estática em um arquivo ".pc", em vez de depender da "libtool". Um comando **pkg-config --static --libs** gerará os sinalizadores suficientes para o vinculador para vincular-se a uma biblioteca estática sem qualquer mágica da "libtool".

O problema é que a "libtool" geralmente cria um ou mais arquivos de texto para bibliotecas de pacotes, chamados arquivamentos "libtool". Esses pequenos arquivos tem uma extensão ".la" e contém informações semelhantes àquelas embutidas nas bibliotecas ou nos arquivos "pkg-config". Ao construir um pacote que usa "libtool", o processo procura automaticamente por esses arquivos. Às vezes, um arquivo ".la" pode conter o nome ou caminho de uma biblioteca estática usada durante a construção, mas não instalada, então o processo de construção será interrompido porque o arquivo ".la" se refere a algo inexistente no sistema. Da mesma forma, se um pacote for atualizado e não mais usar o arquivo ".la", então o processo de construção poderá quebrar com os arquivos ".la" antigos.

A solução é a de remover os arquivos .la. No entanto, existe uma pegadinha. Alguns pacotes, tais como o ImageMagick-7.1.2-13, usam uma função do libtool, `lt_dlopen`, para carregar bibliotecas conforme necessárias durante a execução e resolver as dependências deles em tempo de execução. Nesse caso, os arquivos .la deveriam permanecer.

```

# Certifique-se de que estamos executando com privilégios de "root"
if test "${EUID}" -ne 0; then
    echo "Erro: $(basename ${0}) precisa ser executado como o(a) usuário(a) root"
    exit 1
fi

# Certifique-se de que PKG_CONFIG_PATH esteja definido se descartado pelo "sudo"
source /etc/profile

OLD_LA_DIR=/var/local/la-files

mkdir -p $OLD_LA_DIR

# Pesquise somente diretórios em /opt, mas não links simbólicos para diretórios
OPTDIRS=$(find /opt -mindepth 1 -maxdepth 1 -type d)

# Mova todos os arquivos ".la" encontrados para um diretório fora do caminho
find /usr/lib $OPTDIRS -name "*.la" ! -path "/usr/lib/ImageMagick*" \
    -exec mv -fv {} $OLD_LA_DIR \;
#####

# Corrija quaisquer arquivos ".pc" que possam ter referências ".la"

STD_PC_PATH='/usr/lib/pkgconfig
             /usr/share/pkgconfig
             /usr/local/lib/pkgconfig
             /usr/local/share/pkgconfig'

# Para cada diretório que pode conter arquivos ".pc"
for d in $(echo $PKG_CONFIG_PATH | tr : ' '); do

    # Para cada arquivo ".pc"
    for pc in $d/*.pc ; do
        if [ $pc == "$d/*.pc" ]; then continue; fi

        # Verifique cada palavra em uma linha com uma referência ".la"
        for word in $(grep '\.la' $pc); do
            if $(echo $word | grep -q '.la$' ); then
                mkdir -p $d/la-backup
                cp -fv $pc $d/la-backup

                basename=$(basename $word )
                libref=$(echo $basename|sed -e 's/^lib/-l/' -e 's/\.la$//')

                # Corrige o arquivo ".pc"
                sed -i "s:$word:$libref:" $pc
            fi
        done
    done
done

EOF

chmod +x /usr/sbin/remove-la-files.sh

```

Bibliotecas: Estáticas ou compartilhadas?

Bibliotecas: Estáticas ou compartilhadas?

As bibliotecas originais eram simplesmente um arquivamento de rotinas a partir do qual as rotinas necessárias eram extraídas e vinculadas ao aplicativo executável. Elas são descritas como bibliotecas estáticas, com nomes no formato `libfoo.a` em sistemas operacionais do tipo UNIX. Em alguns sistemas operacionais antigos elas são o único tipo disponível.

Em quase todas as plataformas Linux também existem bibliotecas “compartilhadas” (ou equivalentemente “dinâmicas”) (com nomes no formato `libfoo.so`) – uma cópia da biblioteca é carregada na memória virtual e compartilhada por todos os aplicativos que chamam alguma das funções dela. Isso é eficiente em termos de espaço.

No passado, aplicativos essenciais, como um “shell”, frequentemente eram vinculados estaticamente, de forma que existisse alguma forma de sistema mínimo de recuperação, mesmo se bibliotecas compartilhadas, como `libc.so`, se tornassem danificadas (por exemplo, movidas para `lost+found` depois de `fsck` após um desligamento incorreto). Hoje em dia, a maioria das pessoas usa uma instalação alternativa de sistema ou um pendrive se precisar se recuperar. Os sistemas de arquivos com registro em diário também reduzem a probabilidade desse tipo de problema.

Dentro do livro, existem vários locais onde chaves de configuração, tais como `--disable-static`, são empregadas; e outros locais onde a possibilidade de usar versões de sistema das bibliotecas em vez das versões incluídas em outro pacote é discutida. A razão principal para isso é a de simplificar as atualizações de bibliotecas.

Se um pacote for vinculado a uma biblioteca dinâmica, [então] a atualização para uma versão mais recente da biblioteca é automática tão logo a biblioteca mais recente seja instalada e o aplicativo for (re)iniciado (condicionada a que a versão maior da biblioteca não seja modificada, por exemplo, indo de `libfoo.so.2.0` para `libfoo.so.2.1`. Ir para `libfoo.so.3` exigirá recompilação – o `ldd` pode ser usado para encontrar quais aplicativos usam a versão antiga). Se um aplicativo for vinculado a uma biblioteca estática, [então] o aplicativo sempre tem de ser recompilado. Se você souber quais aplicativos estão vinculados a uma biblioteca estática em particular, [então] isso é meramente um aborrecimento. Entretanto, normalmente você *não* saberá quais aplicativos recompilar.

Uma forma de identificar quando uma biblioteca estática é usada é a de tratar disso ao final da instalação de cada pacote. Escreva um script para achar todas as bibliotecas estáticas em `/usr/lib` ou onde quer que você esteja instalando, e, ou mova-as para outro diretório, de forma que não mais sejam encontradas pelo vinculador; ou renomeie-as, de forma que `libfoo.a` se torne, por exemplo, `libfoo.a.oculta`. A biblioteca estática pode então ser restaurada temporariamente se for efetivamente necessária, e o pacote que precisa dela pode ser identificado. Isso não deveria ser feito às cegas, pois muitas bibliotecas existem somente em uma versão estática. Por exemplo, algumas bibliotecas originárias dos pacotes `glibc` e `gcc` deveriam sempre estar presentes no sistema (`libc_nonshared.a`, `libg.a`, `libpthread_nonshared.a`, `libssp_nonshared.a`, `libsupc++.a` desde “`glibc-2.36`” e “`gcc-12.2`”).

Se você usar essa abordagem, [então] você possivelmente descubra que mais pacotes que o que estava esperando usam uma biblioteca estática. Esse foi o caso com o `nettle-2.4` na configuração padrão somente estática dele: Ele era exigido pelo `GnuTLS-3.0.19`, porém vinculado também em pacote(s) que usa(m) o `GnuTLS`, tais como o `glib-networking-2.32.3`.

Muitos pacotes colocam algumas das funções comuns deles em uma biblioteca estática que somente é usada pelos aplicativos dentro do pacote e, crucialmente, a biblioteca *não* é instalada como uma biblioteca independente. Essas bibliotecas internas não são um problema – se o pacote tiver de ser reconstruído para corrigir um defeito ou uma vulnerabilidade, [então] nada mais é vinculado a elas.

Quando o BLFS menciona bibliotecas de sistema, significa versões compartilhadas de bibliotecas. Alguns pacotes como `Firefox-140.8.0` e `ghostscript-10.06.0` agrupam muitas outras bibliotecas na árvore de construção deles. A versão que eles enviam geralmente é mais antiga que a versão usada no sistema, portanto possivelmente contenham defeitos – às vezes os(as) desenvolvedores(as) se dão ao trabalho de consertar defeitos nas bibliotecas incluídas deles(as), outras vezes não.

Ocasionalmente, decidir usar as bibliotecas do sistema é uma decisão fácil. Outras vezes, possivelmente exija que você altere a versão do sistema (por exemplo, para a libpng-1.6.55, se usada pelo Firefox-140.8.0). De vez em quando, um pacote envia uma biblioteca antiga e não mais pode se vincular à versão atual, porém pode se vincular a uma versão mais antiga. Nesse caso, o BLFS normalmente usará apenas a versão enviada. De quando em quando, a biblioteca inclusa não mais é desenvolvida separadamente; ou o(a) desenvolvedor(a) dela é o(a) mesmo(a) que o desenvolvedor(a) do pacote e você não tem outros pacotes que a usarão. Nesses casos, você será levado(a) a usar a biblioteca inclusa, mesmo se geralmente preferir usar as bibliotecas do sistema.

Problemas Relacionados à Localidade

Esta página contém informações acerca de problemas e de consequências relacionados à localidade. Nos parágrafos seguintes você encontrará uma visão geral das coisas que podem surgir ao configurar o seu sistema para várias localidades. Muitos (mas, não todos) problemas existentes relacionados à localidade podem ser classificados e enquadrados sob um dos títulos abaixo. As avaliações de gravidade abaixo usam o seguinte critério:

- **Crítica:** O aplicativo não realiza a função principal dele. A correção seria muito invasiva; é melhor procurar por uma substituição.
- **Alta:** Parte da funcionalidade que o aplicativo fornece não é utilizável. Se essa funcionalidade for exigida, [então] é melhor procurar por uma substituição.
- **Baixa:** O aplicativo funciona em todos os casos típicos de uso, porém carece de alguma funcionalidade normalmente fornecida pelos equivalentes dele.

Se existir uma solução alternativa conhecida para um pacote específico, ela aparecerá na página desse pacote.

A Codificação Necessária Não É uma Opção Válida no Aplicativo

Gravidade: Crítica

Alguns aplicativos exigem que o(a) usuário(a) especifique a codificação de caracteres para os dados de entrada gerada ou de saída gerada deles e apresentam somente uma escolha limitada de codificações. Esse é o caso para a opção `-X` no Enscript-1.6.6; para a opção `-input-charset` no Cdrtools-3.02a09 não remendado; e para os conjuntos de caracteres oferecidos para exibição no menu do Links-2.30. Se a codificação exigida não estiver na lista, [então] o aplicativo geralmente se torna completamente inutilizável. Para os aplicativos não interativos, possivelmente seja possível contornar isso convertendo-se o documento para um conjunto suportado de caracteres de entrada gerada antes de submetê-lo ao aplicativo.

Uma solução para esse tipo de problema é a de implementar o suporte necessário para a codificação ausente como um remendo para o aplicativo original ou encontrar um substituto.

O Aplicativo Assume a Codificação Baseada no Locale dos Documentos Externos

Gravidade: Alta para documentos não textuais; baixa para documentos de texto

Alguns aplicativos, nano-8.7.1 ou JOE-4.6, por exemplo, assumem que os documentos sempre estejam na codificação implícita pelo locale atual. Enquanto essa presunção possivelmente seja válida para os documentos criados pelo(a) usuário(a), ela não é segura para os externos. Quando essa presunção falha, os caracteres não ASCII são exibidos incorretamente e o documento possivelmente se torne ilegível.

Se o documento externo for inteiramente baseado em texto, [então] ele pode ser convertido para a codificação atual do locale usando-se o aplicativo **iconv**.

Para documentos que não sejam baseados em texto, isso não é possível. De fato, a presunção feita no aplicativo possivelmente seja completamente inválida para documentos onde o sistema operacional Windows da Microsoft tenha configurado padrões efetivos. Um exemplo desse problema são as etiquetas ID3v1 nos arquivos MP3. Para esses casos, a única solução é a de encontrar um aplicativo substituto que não tenha o problema (por exemplo, um que te permitirá especificar a codificação presumida do documento).

Entre os pacotes do BLFS, esse problema se aplica ao nano-8.7.1; ao JOE-4.6; e a todos os reprodutores de mídia, exceto o Audacious-4.5.1.

Outro problema nessa categoria é quando alguém não consegue ler os documentos que você enviou, pois o sistema operacional dessa pessoa está configurado para manusear diferentemente as codificações de caracteres. Isso pode acontecer frequentemente quando a outra pessoa estiver usando o Microsoft Windows, o qual fornece apenas

uma codificação de caracteres para um dado país. Por exemplo, isso causa problemas com documentos do TeX codificados em UTF-8 criados no Linux. No Windows, a maioria dos aplicativos assumirá que esses documentos tenham sido criados usando a codificação padrão de oito (08) bits do Windows.

Em casos extremos, os problemas de compatibilidade de codificação do Windows possivelmente somente sejam resolvidos executando-se os aplicativos do Windows sob o *Wine*.

O Aplicativo Usa ou Cria os Nomes de Arquivo na Codificação Errada

Gravidade: Crítica

O padrão POSIX manda que a codificação do nome de arquivo seja a codificação implícita pela categoria de locale `LC_CTYPE` atual. Essa informação está bem ocultada na página que especifica o comportamento dos aplicativos *Tar* e *Cpio*. Alguns aplicativos obtêm isso errado por padrão (ou, simplesmente, não tem informação suficiente para obter isso certo). O resultado é o de que eles criam nomes de arquivo que não são subsequentemente mostrados corretamente pelo **ls**; ou eles se recusam a aceitar nomes de arquivo que o **ls** mostra adequadamente. Para a biblioteca *GLib-2.86.4*, o problema pode ser corrigido configurando-se a variável de ambiente `G_FILENAME_ENCODING` para o valor especial `"@locale"`. Os aplicativos baseados na *Glib2* que não respeitarem essa variável de ambiente são defeituosos.

O formato `.zip` tem esse problema porque não salva a codificação para os nomes dos arquivos arquivados. Quando **unzip** (na verdade, um link simbólico para **bsdunzip** proveniente de *libarchive-3.8.5*) o extrai, por padrão os nomes são assumidos como codificados como CP850, a página de código do Windows para idiomas da Europa Ocidental. Mas os nomes podem ser realmente codificados de uma maneira diferente se contiverem caracteres não latinos (por exemplo, CP936 para chinês simplificado). Então, sem especificar-se manualmente a codificação, esses caracteres não latinos serão transformados em sequências ilegíveis pelo **bsdunzip**.

A regra geral para se evitar essa classe de problemas é a de se evitar instalar aplicativos quebrados. Se isso for impossível, [então] a ferramenta de linha de comando *convmv* pode ser usada para corrigir os nomes de arquivos criados por esses aplicativos quebrados; ou, intencionalmente, desfigurar os nomes de arquivos existentes para satisfazer as expectativas quebradas de tais aplicativos.

Em outros casos, um problema similar é causado importando-se nomes de arquivos a partir de um sistema usando um locale diferente com uma ferramenta que não é ciente do locale (por exemplo, o *OpenSSH-10.2p1*). Para a finalidade de se evitar desfigurar os caracteres não ASCII quando se transferir arquivos para um sistema com um locale diferente, quaisquer dos seguintes métodos podem ser usados:

- Transfira de qualquer modo; corrija o dano com o **convmv**.
- No lado do(a) remetente, crie um arquivamento *tar* com a chave `--format=posix` passada para o **tar** (isso será o padrão em uma versão futura do **tar**).
- Envie os arquivos como anexos de mensagem de correio eletrônico. Os clientes de correio eletrônico especificam a codificação dos nomes de arquivos anexados.
- Escreva os arquivos para um disco removível formatado com um sistema de arquivos FAT ou FAT32.
- Transfira os arquivos usando o Samba.
- Transfira os arquivos via FTP usando um servidor (atualmente, isso significa somente o *wu-ftpd*, que tem um mau histórico de segurança) e um cliente (por exemplo, o *lftp*) cientes da RFC2640.

Os últimos quatro métodos funcionam, pois os nomes de arquivos são convertidos automaticamente do locale do(a) remetente para UNICODE e armazenados ou enviados nessa forma. Eles são então convertidos transparentemente do UNICODE para a codificação do locale do(a) recipiente.

O Aplicativo Quebra Caracteres Multi Byte ou Não Conta Células de Caracteres Corretamente

Gravidade: Alta ou crítica

Muitos aplicativos foram escritos em uma era mais antiga onde locais multi Byte não eram comuns. Tais aplicativos assumem que o tipo de dados "char" do C, que é um Byte, pode ser usado para armazenar caracteres únicos. Além disso, eles assumem que qualquer sequência de caracteres é uma sequência de caracteres válida e que cada caractere ocupa uma célula única de caractere. Tais presunções quebram completamente em locais UTF-8. A manifestação visível é a de que o aplicativo trunca sequências de caracteres prematuramente (isto é, em oitenta (80) Bytes, em vez de oitenta (80) caracteres). Os aplicativos baseados em terminal não colocam o cursor corretamente na tela; não reagem à tecla "Backspace" apagando um caractere; e deixam caracteres inúteis ao atualizar a tela, geralmente transformando a tela em uma completa bagunça.

Corrigir esses tipos de problemas é uma tarefa tediosa, a partir de um ponto de vista do(a) programador(a), semelhante a todos os outros casos de retro adequar conceitos novos no projeto falho antigo. Nesse caso, deve-se reprojeter todas as estruturas de dados para a finalidade de acomodar ao fato de que um caractere completo possivelmente abranja um número variável de "char"s (ou alternar para `wchar_t` e converter conforme necessário). Também, para cada chamada à "strlen" e funções similares, descobrir se um número de Bytes; um número de caracteres; ou a largura da sequência de caracteres realmente foi declarada. Ocasionalmente, é mais rápido escrever um aplicativo com a mesma funcionalidade desde o zero.

Entre os pacotes do BLFS, esse problema se aplica ao `xine-ui-0.99.14` e a todos os shells.

Indo Além do BLFS

Os pacotes que são instalados neste livro são apenas a ponta do iceberg. Nós esperamos que a experiência que você ganhou com o livro LFS e com o livro BLFS te dará o conhecimento necessário para compilar, instalar e configurar pacotes que não estejam inclusos neste livro.

Quando você quiser instalar um pacote para um local outro que `/` ou `/usr`, você estará instalando fora das configurações padrão de ambiente na maioria das máquinas. Os seguintes exemplos deveriam te auxiliar a determinar como corrigir essa situação. Os exemplos cobrem o intervalo completo de configurações que possivelmente precisem de atualização, porém eles não são todo o necessário em cada situação.

- Expanda a `PATH` para incluir `$PREFIX/bin`.
- Expanda a `PATH` para o(a) `root` para incluir `$PREFIX/sbin`.
- Adicione `$PREFIX/lib` ao `/etc/ld.so.conf`; ou expanda a `LD_LIBRARY_PATH` para inclui-lo. Antes de usar a última opção, consulte http://xahlee.info/UnixResource_dir/_ldpath.html. Se você modificar o `/etc/ld.so.conf`, [então] lembre-se de atualizar o `/etc/ld.so.cache`, executando **ldconfig** como o(a) usuário(a) `root`.
- Adicione `$PREFIX/man` ao `/etc/man_db.conf`.
- Adicione `$PREFIX/info` a `INFOPATH`.
- Adicione `$PREFIX/lib/pkgconfig` a `PKG_CONFIG_PATH`. Alguns pacotes agora estão instalando arquivos `.pc` em `$PREFIX/share/pkgconfig`, de forma que você possivelmente tenha que incluir esse diretório também.
- Adicione `$PREFIX/include` a `CPPFLAGS` quando compilar pacotes que dependam do pacote que você instalou.
- Adicione `$PREFIX/lib` a `LDFLAGS` quando compilar pacotes que dependam de uma biblioteca instalada pelo pacote.

Se você estiver em busca de um pacote que não estiver no livro, [então] as seguintes são maneiras diferentes que você pode procurar pelo pacote desejado.

- Se você souber o nome do pacote, então procure no "SourceForge" por ele em <https://sourceforge.net/directory/>; e procure no "GitHub" por ele em <https://github.com/>. Também, procure no "Google" em <https://google.com/>. Ocasionalmente, uma busca pelo `rpm` em <https://rpmfind.net/>; ou pelo `deb` em https://www.debian.org/distrib/packages#search_packages também pode levar a um link para o pacote.

- Se você souber o nome do executável, porém não o do pacote ao qual o executável pertence, [então], primeiro, tente uma busca "Google" com o nome do executável. Se os resultados forem sobrecarregadores, [então] tente buscar pelo dado executável no repositório do "Debian" em https://www.debian.org/distrib/packages#search_contents.

Algumas dicas gerais acerca de manusear pacotes novos:

- Muitos dos pacotes mais recentes seguem o processo **./configure && make && make install**. Ajuda acerca das opções aceitas pelo configure pode ser obtida via o comando **./configure --help**.
- A maioria dos pacotes contém documentação acerca de compilar e de instalar o pacote. Alguns dos documentos são excelentes; alguns, não tão excelentes. Consulte a página do pacote para quaisquer dicas adicionais e atualizadas para compilar e configurar o pacote.
- Se você estiver tendo um problema compilando o pacote, [então] tente procurar nos arquivamentos do LFS em <https://www.linuxfromscratch.org/search.html> pelo erro; ou, se isso falhar, [então] tente procurar no Google. Frequentemente, uma distribuição já terá solucionado o problema (muitas delas usam versões de desenvolvimento dos pacotes, de forma que elas veem as mudanças mais breve que aqueles de nós que normalmente usamos versões estáveis lançadas). Porém, seja cauteloso(a) - todos(as) os(as) construtores(as) tendem a carregar remendos que não mais são necessários; e terem correções que somente são exigidas por causa das escolhas particulares deles(as) em como constroem um pacote. Você possivelmente tenha que procurar profundamente para encontrar uma correção para a versão do pacote que estiver tentando usar; ou até mesmo para encontrar o pacote (os nomes, ocasionalmente, não são o que você poderia esperar; por exemplo, o ghostscript frequentemente tem um prefixo ou um sufixo no nome dele); entretanto, as observações seguintes poderiam ajudar, particularmente aqueles(as) que, como os(as) editores(as), estão tentando construir as versões mais recentes e encontrar problemas:
 - "Arch" <https://www.archlinux.org/packages/> - informe o nome do pacote na caixa 'Keywords'; selecione o nome do pacote; selecione o campo 'Source Files'; e, então, selecione a entrada PKGBUILD para ver como eles constroem esse pacote.
 - Debian <http://ftp.debian.org/debian/pool> (use a versão do teu país, se existir uma) - o fonte estará em tarballs .tar.gz (ou o fonte original .orig do fluxo de desenvolvimento; ou, do contrário, um dfsg contendo aquelas partes que cumprem as diretrizes de software livre do Debian) acompanhado por adições versionadas .diff.gz ou .tar.gz. Essas adições frequentemente mostram como o pacote é construído e possivelmente contenham remendos. Nas versões .diff.gz, quaisquer remendos criam arquivos em **debian/patches**.
 - O fonte do pacote do Fedora é reorganizado de tempos em tempos. No momento, o fonte do pacote para rpms está em <https://src.fedoraproject.org/projects/rpms/%2A> e, a partir de lá, você pode tentar colocando um nome de pacote na caixa de busca. Se o pacote for encontrado, você pode olhar nos arquivos (specfile para controlar a construção; vários remendos) ou nas submissões. Se isso falhar, você pode baixar um srpm (source rpm) e usar o rpmextract (veja-se a Dica ao final da página). Para rpms, vá para <https://dl.fedoraproject.org/pub/fedora/linux/> e, então, escolha qual repositório deseja olhar - development/rawhide é o desenvolvimento mais recente; ou, escolha releases, para o que foi enviado em um lançamento; updates, para as atualizações para um lançamento; ou, updates/testing, para as atualizações mais recentes, que poderiam funcionar ou poderiam ter problemas.
- Gentoo - Primeiro use um mecanismo de busca para encontrar um ebuild que pareça resolver o problema, ou pesquise em <https://packages.gentoo.org/> - use o campo de busca. Observe onde o pacote reside na hierarquia do portage, por exemplo, **app-*alguma_coisa***/. Em geral você pode tratar o ebuild como uma espécie de combinação de pseudocódigo/shell com algumas funções que você pode arriscar, como **dodoc**. Se a correção for apenas um **sed**, [então] tente. No entanto, na maioria dos casos, a correção usará um remendo. Para encontrar o remendo, use um espelho gentoo-portage: Dois links para espelhos nos Estados Unidos da América do Norte que parecem estar atualizados são <https://mirror.rackspace.com/gentoo-portage/> e <https://mirror.steadfast.net/gentoo-portage/>. Navegue pela árvore até o pacote e depois até o diretório **files/**

para procurar o remendo. Às vezes um espelho do portage ainda não foi atualizado, especialmente para um novo remendo recente. Em alguns casos, o Gentoo agrupa os remendos em um tarball e o ebuild terá um link no formato [https://dev.gentoo.org/~\\${PATCH_DEV}/distfiles/\\${P}-patches-\\${PATCH_VER}.tar.xz](https://dev.gentoo.org/~${PATCH_DEV}/distfiles/${P}-patches-${PATCH_VER}.tar.xz) aqui, procure PATCH_DEV e PATCH_VER na construção e formate o URL completo em seu navegador ou para o wget. Lembre-se do "~" antes do ID do(a) desenvolvedor(a) e observe que tentar pesquisar os níveis anteriores do URL em um navegador possivelmente te levará para www.gentoo.org ou retornará 403 (proibido).

- O "openSUSE" fornece um lançamento contínuo; algumas versões de pacote estão em <https://download.opensuse.org/source/tumbleweed/repo/oss/src/>, porém outras estão em `../update/openSUSE-current/src` - o fonte parece somente estar disponível em "source rpms".
- "Slackware" - o navegador de pacote oficial atualmente está quebrado. O sítio em <https://slackbuilds.org/> tem versões atuais e anteriores no repositório não oficial delas com links para páginas iniciais, transferências e alguns arquivos individuais, particularmente os arquivos `.SlackBuild`.
- Ubuntu <http://ftp.ubuntu.com/ubuntu/pool/> - vejam-se as observações Debian acima.

Se tudo o mais falhar, [então] tente a lista de discussão "blfs-support".



Dica

Se você tiver encontrado um pacote que esteja disponível somente no formato `.deb` ou `.rpm`, existem diferentes métodos para extraí-los.

Os arquivos `.deb` são apenas arquivamentos que são criados e extraídos pelo ar. Eles podem ser extraídos executando-se: **`ar x $PACKAGE.deb`**. Ele extrairá muitos arquivos; no entanto, o mais importante é `data.tar.gz`. Ele contém todos os arquivos que normalmente seriam instalados a partir dele.

Para arquivos `.rpm`, você pode instalar `rpmextract` (veja-se o *PKGBUILD* para como eles instalam o pacote) e usar **`rpmextract.sh`** oriundo do pacote para extrair o arquivo. Ele extrairá para vários diretórios, como `app` e `usr`. Você também pode usar File-Roller-44.6 ou ark-25.12.2 para a extração.

Parte II. Configuração Pós LFS e Software Extra

Capítulo 3. Problemas Depois da Configuração do LFS

A intenção do LFS é a de fornecer um sistema básico sobre o qual você possa construir. Existem várias coisas acerca de aprimorar o sistema que muitas pessoas se questionam tão logo tenham feito a instalação básica. Nós esperamos cobrir esses problemas neste capítulo.

A maioria das pessoas vindas de origens não Unix para o Linux acha o conceito de arquivos de configuração somente texto um pouco estranho. No Linux, quase toda a configuração é feita via manuseio de arquivos de texto. A maioria desses arquivos pode ser encontrada na hierarquia `/etc`. Existem frequentemente aplicativos gráficos de configuração disponíveis para diferentes subsistemas, porém a maioria é simplesmente estrutura bonita de interação direta com o(a) usuário(a) para o processo de editar um arquivo de texto. A vantagem da configuração somente texto é a de que você consegue editar os parâmetros usando o seu editor de texto favorito, seja ele **vim**; **emacs**; ou qualquer outro editor.

A primeira tarefa é a de fazer um dispositivo de inicialização de recuperação em Criando um Dispositivo Personalizado de Inicialização, pois ele é a necessidade mais crítica. Problemas de hardware relevantes para firmware e outros dispositivos são endereçados a seguir. O sistema é então configurado para facilitar a adição de usuários(as) novos(as), pois isso pode afetar as escolhas que você fizer nos dois tópicos subsequentes—Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash e Os Arquivos `vimrc`.

Existe um tópico restante: Personalizando o seu Logon com o `/etc/issue`. Ele não tem muita interação com os outros tópicos neste capítulo.

Criando um Dispositivo Personalizado de Inicialização

Necessidades Decentes do Dispositivo de Inicialização de Resgate

Esta seção realmente é a respeito de criar um dispositivo de *resgate*. Como o nome *resgate* indica, o sistema anfitrião tem um problema, frequentemente informação de partição perdida ou sistemas de arquivo corrompidos, que o impede de inicializar e (ou) de operar normalmente. Por essa razão, você *não deve* depender dos recursos oriundos do anfitrião sendo "resgatado". Presumir que qualquer dada partição ou unidade rígida *estará* disponível é uma suposição arriscada.

Em um sistema moderno, existem muitos dispositivos que podem ser usados como um dispositivo de resgate: disquete; CDROM; unidade USB; ou mesmo uma placa de rede. Qual desses você usa depende do seu hardware e do seu BIOS. No passado, um dispositivo de resgate era concebido para ser um disquete. Atualmente, muitos sistemas nem mesmo tem uma unidade de disquete.

Construir um dispositivo de resgate completo é uma tarefa desafiadora. De muitas maneiras, isso é equivalente a construir um sistema LFS inteiro. Adicionalmente, seria uma repetição da informação já disponível. Por essas razões, os procedimentos para uma imagem de dispositivo de resgate não são apresentados aqui.

Criando um Disquete de Resgate

O software dos sistemas atuais cresceu muito. O Linux 2.6 não mais suporta inicializar diretamente a partir de um disquete. Apesar disso, existem soluções disponíveis usando versões mais antigas do Linux. Uma das melhores é o Disco de Root/Inicialização do Tom disponível em <http://www.toms.net/rb/>. Isso fornecerá um sistema mínimo Linux em disquete único e fornece a habilidade para personalizar o conteúdo do seu disco se necessário.

Criando um CD-ROM Inicializável

Existem várias fontes que podem ser usadas para um CD-ROM de resgate. Quase quaisquer CD-ROMs ou DVDs de instalação das distribuições comerciais funcionarão. Essas incluem RedHat; Ubuntu; e SuSE. Uma opção muito popular é a Knoppix.

Também, a Comunidade do LFS desenvolveu o próprio LiveCD dela, disponível em <https://www.linuxfromscratch.org/livecd/>. Esse LiveCD não mais é capaz de construir um sistema LFS/BLFS inteiro, porém ainda é um bom CD-ROM de resgate. Se você baixar a imagem ISO, [então] use o **xorriso** para copiar a imagem para um CD-ROM.

As instruções para usar o GRUB2 para fazer um CD-ROM de resgate personalizado também estão disponíveis no *Capítulo 10 do LFS*.

Criando uma Unidade USB Inicializável

Uma unidade Pen USB, por vezes chamada de unidade Polegar, é reconhecida pelo Linux como um dispositivo SCSI. Usar um desses dispositivos como um dispositivo de resgate tem a vantagem de que, geralmente, ele é largo o suficiente para manter mais que uma imagem de inicialização mínima. Você consegue salvar dados críticos na unidade, bem como usá-la para diagnosticar e recuperar um sistema danificado. Inicializar tal unidade exige suporte BIOS, porém construir o sistema consiste de formatar a unidade; adicionar o GRUB; bem como o núcleo Linux e arquivos de suporte.

Acerca das Fontes do Console

Um sistema LFS pode ser usado sem uma área de trabalho gráfica e, a menos ou até que instale o um ambiente gráfico, você terá que trabalhar no console. A maioria, se não todos, dos PCs inicializa com uma fonte 8x16 - qualquer que seja o tamanho atual da tela. Existem umas poucas coisas que você pode fazer para alterar a exibição no console. A maioria delas envolve mudar a fonte, porém a primeira altera a linha de comando usada pelo GRUB.

Configurando uma resolução menor de tela no grub

As telas modernas frequentemente tem muito mais pixels que as telas usadas no passado. Se a tua tela for da largura de mil e seiscentos (1.600) pixels, uma fonte 8x16 te dará duzentas (200) colunas de texto - a menos que o teu monitor seja enorme, o texto será pequeno. Uma das maneiras de se contornar isso é a de se dizer ao GRUB e ao núcleo para usar uma resolução menor, tal como 1.024x768 ou 800x600; ou mesmo 640x480. Mesmo se a tua tela não tiver uma proporção de aspecto de 4:3, isso deveria funcionar.

Se você tiver seguido o livro LFS para configurar teu núcleo com SimpleDRM habilitado e o controlador dedicado de núcleo para tua GPU (por exemplo, i915 ou AMDGPU) for construído como um módulo de núcleo, antes que o controlador dedicado seja carregado, o controlador SimpleDRM será usado para exibição. O controlador SimpleDRM em si não consegue mudar a resolução, de forma que você precisa dizer ao GRUB para configurar a resolução adequada antes de carregar o núcleo modificando a linha `set gfxpayload=1024x768x32` no arquivo `grub.cfg`.

Quando o controlador dedicado da GPU começa a funcionar (tão logo que o núcleo ou o módulo seja carregado, dependendo se você o tiver construído como parte da imagem do núcleo ou como um módulo), ele tira o controle de exibição do controlador SimpleDRM e muda a resolução de exibição. Para fazê-lo usar a resolução que você quer, edite novamente o arquivo `grub.cfg` para inserir um parâmetro `video=` na linha de comando do núcleo, por exemplo `root=/dev/sda2 video=DP-1:800x600 ro`. Observe que é necessário especificar explicitamente o nome de saída como DP-1 aqui: um parâmetro `video=` sem um nome de saída é reconhecido somente pelo GRUB (como um apelido obsoleto de `set gfxpayload=`) e completamente ignorado pelo núcleo. O conteúdo de `/sys/class/drm/` pode ser útil para descobrir o nome da saída gerada; por exemplo, o subdiretório `card1-DP-1` indica uma saída gerada chamada DP-1. Para alinhar o nome da saída gerada com teu monitor, instale o pacote `libdisplay-info-0.3.0` e execute o comando **`di-edid-decode /sys/class/drm/card<ID da placa>-<nome da saída gerada>/edid`** para mostrar as informações (incluindo o nome do modelo e as resoluções suportadas) acerca do monitor conectado na saída.

Se decidir que deseja fazer isso, você pode então (como o(a) usuário(a) `root`) editar `/boot/grub/grub.cfg`.

Usando as fontes psf padrão

No LFS o pacote `kbd` é usado. As fontes que ele fornece são as Fontes de Tela do PC, geralmente chamadas de PSF, e elas foram instaladas no `/usr/share/consolefonts`. Onde essas incluem uma tabela de mapeamento Unicode, o sufixo do arquivo frequentemente é mudado para `.psfu`, apesar de pacotes tais como o `terminus-font` (veja-se abaixo) não adicionarem o 'u'. Essas fontes geralmente são comprimidas com o `gzip` para economizar espaço, porém isso não é essencial.

As telas de texto iniciais do PC tinham oito (08) cores; ou dezesseis (16) cores se as versões brilhantes das oito (08) cores originais fossem usadas. Uma fonte PSF pode incluir até duzentos e cinquenta e seis (256) caracteres (tecnicamente, glifos) enquanto permite dezesseis (16) cores; ou até quinhentos e doze (512) caracteres (caso no qual, as cores brilhantes não estarão disponíveis). Claramente, essas fontes de console não podem ser usadas para exibir texto CJK - isso precisaria de centenas de glifos disponíveis.

Algumas fontes no `kbd` conseguem cobrir mais que quinhentos e doze (512) pontos de código ('caracteres'), com graus variantes de fidelidade: Unicode contém vários pontos de código de espaço em branco os quais podem todos serem mapeados para um espaço; variedades de traços podem ser mapeados para um sinal de menos; aspas inteligentes podem ser mapeadas para as aspas ASCII regulares em vez de para o que é usado para "ponto de código não presente ou inválido"; e aquelas letras cirílicas ou gregas que se parecem com letras latinas podem ser mapeadas nelas, de forma que 'A' também pode cumprir o dever para o A cirílico e grego Alfa; e 'P' também pode cumprir o dever para o cirílico ER e grego RHO. Infelizmente, onde uma fonte tenha sido criada a partir de um arquivo BDF (o método no `terminus` e no `console-setup` do Debian) tal mapeamento dos pontos de código adicionais em um glifo existente nem sempre é feito, apesar das fontes ter-vXXn do `terminus` fazerem isso bem.

Existem mais que cento e vinte (120) combinações de fonte e tamanho no `kbd`: frequentemente uma fonte é fornecida em vários tamanhos de caracteres; e, de vez em quando, as variedades cobrem subconjuntos diferentes do Unicode. A maioria é da largura de oito (08) pixels, em alturas de oito (08) até dezesseis (16) pixels; porém, existem umas poucas que são da largura de nove (09) pixels; algumas outras são 12x22; e mesmo uma, (`latarcyrheb-sun32.psfu`), que foi escalada até 16x32. Usar uma fonte maior é outra maneira de tornar o texto mais fácil de ler em uma tela grande.

Testando fontes diferentes

Você consegue testar as fontes como um(a) usuário(a) normal. Se tiver uma fonte que não tenha sido instalada, [então] você consegue carregá-la com:

```
setfont /caminho/para/sua_fonte.ext
```

Para as fontes já instaladas você precisa somente do nome; assim, usando `gr737a-9x16.psfu.gz` como um exemplo:

```
setfont gr737a-9x16
```

Para ver os glifos na fonte, use:

```
showconsolefont
```

Se a fonte aparentar como se pudesse ser útil, você pode então ir em frente para testá-la mais minuciosamente.

Quando você encontrar uma fonte que desejar usar, como o(a) usuário(a) `root` edite o `/etc/vconsole.conf` conforme descrito na seção 9.6 do LFS [../..../lfs/view/13.0-systemd/chapter09/console.html](http://lfs/view/13.0-systemd/chapter09/console.html)

Para fontes não fornecidas com o pacote `kbd`, você precisará opcionalmente comprimi-la(s) com o `gzip` e então instalá-la(s) como o(a) usuário(a) `root`.

Editando fontes usando o psf-tools

Apesar de algumas fontes de console serem criadas a partir de arquivos "BDF", que é um formato de texto com valores hexadecimais para os pixels em cada linha do caractere, existem ferramentas mais modernas disponíveis para editar fontes "psf". O pacote *psftools* te permite despejar uma fonte para uma representação de texto com um travessão para um pixel que esteja desligado (preto); e uma cerquilha para um pixel que esteja ligado (branco). Você consegue então editar o arquivo de texto para adicionar mais caracteres; ou remodelá-los; ou mapear pontos extras de código para eles; e, então, criar uma fonte "psf" nova com as suas mudanças.

Usando fontes a partir da fonte Terminus

O pacote *Fonte Terminus* fornece fontes de mapa de bits de largura fixa projetadas para trabalho longo (oito (08) horas ou mais por dia) com computadores. Sob "Character variants" naquela página está uma lista de remendos (no diretório `alt/`). Se estiver usando um navegador gráfico para olhar para aquela página, [então] você consegue ver o que os remendos fazem; por exemplo, "ll2" torna o "l" mais visivelmente diferente de "i" e "1".

Por padrão, terminus-fonts tentará criar vários tipos de fontes e falhará se **bdftopcf** oriundo do Aplicativos do Xorg não tiver sido instalado. O script configure somente é realmente útil se você for em frente para instalar *todas* as fontes (console e mapa de bits do X11) nos diretórios corretos, como em uma distribuição. Para construir somente as fontes PSF e as dependências delas, execute:

```
make psf
```

Isso criará mais que duzentas e quarenta (240) fontes `ter-*.psf`. O sufixo 'b' indica brilhante; 'n' indica normal. Você consegue então testá-las para ver se alguma se adéqua às suas exigências. A menos que esteja criando uma distribuição, parece não fazer sentido instalá-las todas.

Como um exemplo, para instalar a última dessas fontes, você pode gzipá-la e, então, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 ter-v32n.psf.gz /usr/share/consolefonts
```

Acerca de Firmware

Em alguns PCs recentes, pode ser necessário, ou desejável, carregar firmware para fazê-los funcionar da melhor forma possível. O núcleo ou os controladores de núcleo procuram imagens de firmware em `/lib/firmware`. Mas no LFS `/lib` é um link simbólico para `usr/lib`, de forma que o diretório que contém os arquivos de firmware é, na verdade, `/usr/lib/firmware`.

Atualmente, a maioria do firmware pode ser encontrada em um repositório **git**, o qual pode ser visualizado no navegador com a URL <https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/firmware/linux-firmware.git/plain>. Por conveniência, o Projeto LFS criou um espelho, atualizado diariamente, onde esses arquivos de firmware podem ser acessados via **wget** ou via um navegador da web em <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/linux-firmware/>.

Para obter o firmware, aponte um navegador para um dos repositórios acima e, então, baixe o(s) item(s) que você precisar. Se você quiser todos esses arquivos de firmware (por exemplo, você estiver distribuindo o sistema em vários sistemas de hardware), ou instale `git-2.53.0` e clone <https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/firmware/linux-firmware.git>, ou abra essa URL em um navegador e baixe o instantâneo mais recente listado na tabela **Tag**.



Importante

Observe que alguns arquivos de firmware exigidos (e diretórios) são, na verdade, links simbólicos para outros arquivos (ou diretórios). Esses links simbólicos não são armazenados no repositório Git; em vez disso, eles estão documentados no arquivo **WHENCE**. Cada linha começando com **Link:** descreve um link simbólico. Se você estiver baixando um item que precisa e ele for um link simbólico (ou em um diretório que seja um link simbólico), você precisa criar o link simbólico manualmente e baixar o alvo. Por outro lado, se você quiser todos os arquivos de firmware, use o comando **./copy-firmware.sh /usr/lib/firmware** que copiará os arquivos de firmware e criará todos os links simbólicos no arquivo **WHENCE**, em vez de um comando de cópia simples como **cp -r * /usr/lib/firmware/**.

Para algum outro firmware, particularmente para microcódigo da Intel e certos dispositivos wifi, o firmware necessário não está disponível no repositório acima. Algo disso será endereçado abaixo, porém uma busca da Internet pelo firmware necessário de vez em quando é necessária.

Os arquivos de firmware convencionalmente são referenciados como blobs, pois você não consegue determinar o que eles farão. Observe que o firmware é distribuído sob diferentes licenças que não permitem desmontagem ou engenharia reversa.

Firmware para PCs caem em quatro categorias:

- Atualizações para a CPU contornar erros, geralmente referenciadas como microcódigo.
- Firmware para controladores de vídeo. Em máquinas x86, isso é exigido para dispositivos ATI (chips Radeon e AMDGPU); e possivelmente seja útil para GPUs Intel (Skylake e posteriores) e NVIDIA (Kepler e posteriores).

Dispositivos ATI Radeon e AMDGPU todos exigem firmware para estarem aptos para usar KMS (kernel modesetting - a opção preferida), bem como para o Xorg.

GPUs integradas Intel a partir do Skylake em diante conseguem usar firmware para GuC (o microcontrolador Graphics) e, também, para o HuC (microcontrolador HEVC/H265, que descarrega para a GPU); e o DMC (Display Microcontroller) para fornecer estados adicionais de baixa eletricidade. O GuC e o HuC tiveram um histórico duvidoso no núcleo e o firmware atualizado possivelmente esteja desabilitado por padrão, dependendo da sua versão de núcleo. Maiores detalhes podem ser encontrados em *01.org*; e *Arch linux*.

GPUs NVIDIA a partir do Kepler em diante exigem firmware assinado, caso contrário o controlador nouveau estará inapto para fornecer aceleração de hardware. A NVIDIA agora lançou firmware até Ada Lovelace (série GeForce 40) para linux-firmware.

- Atualizações de firmware para portas cabeadas de rede de comunicação. A maioria delas funciona mesmo sem as atualizações, porém provavelmente funcionarão melhor com o firmware atualizado. Para alguns laptops modernos, o firmware para ambos, ethernet cabeado (por exemplo, `rtl_nic`), e também para dispositivos bluetooth (por exemplo, `qca`), é *exigido* antes que a rede de comunicação cabeada possa ser usada.
- Firmware para outros dispositivos, tais como NICs sem fios. Esses dispositivos não são exigidos para o PC inicializar, porém precisam do firmware antes que esses dispositivos possam ser usados.



Nota

Apesar de não necessárias para carregar um blob de firmware, as seguintes ferramentas possivelmente sejam úteis para determinar, obter ou preparar o firmware necessário para a finalidade de carregá-lo no sistema: `cpio-2.15` (ou `libarchive-3.8.5`), `git-2.53.0`, `pciutils-3.14.0` e `Wget-1.25.0`

Atualizações de microcódigo para CPUs

Em geral, microcódigo pode ser carregado pelo BIOS ou pela UEFI e poderia ser atualizado atualizando-se para uma versão mais recente daqueles. No Linux, você também pode carregar o microcódigo a partir do núcleo se estiver usando um processador AMD família 10h ou posterior (introduzido primeiramente no final de 2007); ou um processador Intel a partir de 1998 e posterior (Pentium4, Core, etc), se microcódigo atualizado tiver sido lançado. Essas atualizações duram somente até que a máquina seja desligada, de forma que elas precisam ser aplicadas a cada inicialização.



Nota

Em alguns casos raros, uma atualização de microcódigo oriunda do núcleo pode ser inefetiva. Por exemplo, apesar de intel-microcode-20241029 conter a revisão de microcódigo Raptor Lake 0x12b, que visa a corrigir um problema notório de voltagem excessiva que causa problemas de estabilidade e até mesmo danos permanentes para a CPU, quando o núcleo inicializa, já é *tarde demais* para o microcódigo corrigir o problema. A única maneira de corrigir esse problema é a de atualizar o BIOS.

A "Intel" fornece atualizações do microcódigo dela para os processadores "Skylake" e posteriores conforme vulnerabilidades novas surjam e forneceu no passado atualizações para processadores a partir do "SandyBridge" em diante, apesar daqueles não mais serem suportados para correções novas. Versões novas do "firmware" "AMD" são raras e geralmente somente se aplicam a uns poucos modelos, apesar dos(as) fabricantes de placas mãe obterem atualizações "AMD Generic Encapsulated Software Architecture" ("AGESA") para mudar os valores do "BIOS", por exemplo, para suportar mais variantes de memória, correções novas de vulnerabilidades ou "CPUs" mais recentes.

Existiam duas maneiras de carregar o microcódigo, descritas como "antecipada" e "atrasada". O carregamento antecipado ocorre antes que o espaço de usuário(a) tenha sido iniciado; o carregamento atrasado ocorre depois que o espaço de usuário(a) iniciou. No entanto, o carregamento atrasado é conhecido por ser problemático e não mais é suportado (veja-se o "commit" do núcleo *x86/microcode: Taint and warn on late loading*). Na verdade, o carregamento antecipado é necessário para contornar uma errata específica nos primeiros processadores "Intel" "Haswell" que tinham "TSX" habilitado. (Veja-se *Intel Disables TSX Instructions: Erratum Found in Haswell, Haswell-E/EP, Broadwell-Y*). Sem essa atualização, a "glibc" pode fazer a coisa errada em situações incomuns.

Nas versões anteriores deste livro, era recomendado o carregamento atrasado do microcódigo para verificar se ele seria aplicado, seguido pelo uso de um "initrd" para forçar o carregamento antecipado. Mas agora que o conteúdo do "tarball" do microcódigo "Intel" está documentado e o microcódigo "AMD" pode ser lido por um script "Python" para determinar quais máquinas ele cobre, não existe razão real para usar o carregamento atrasado.

Ainda pode ser possível forçar manualmente o carregamento atrasado do microcódigo. Mas isso possivelmente cause mau funcionamento do núcleo e você mesmo(a) deveria correr o risco. Você precisará reconfigurar teu núcleo para carregamento atrasado, mas carregamento antecipado sempre é suportado pelo núcleo Linux versão 6.6 ou posterior em um sistema x86 (não importa se 32 bits ou 64 bits). As instruções aqui te mostrarão como criar um initrd para carregamento antecipado. Também é possível construir o mesmo arquivo binário de microcódigo interno ao núcleo, o que permite carregamento antecipado, mas exige que o núcleo seja recompilado para atualizar o microcódigo.

Para confirmar qual(is) processador(es) você tem (se mais que um, eles serão idênticos) olhe em `/proc/cpuinfo`. Determine os valores decimais da família da "CPU"; do modelo; e da revisão executando o seguinte comando (também informará a versão atual do microcódigo):

```
head -n7 /proc/cpuinfo
```

Converta a família da "CPU", o modelo e a revisão em pares de dígitos hexadecimais e lembre-se do valor do campo "microcode". Agora você pode verificar se existe algum microcódigo disponível.

Se você estiver criando um "initrd" para atualizar "firmware" para máquinas diferentes, como uma distribuição faria, [então] vá para baixo até 'Carregamento antecipado do microcódigo' e concatene todos os "blobs" "Intel" para "GenuineIntel.bin"; ou concatene todos os "blobs" "AMD" para "AuthenticAMD.bin". Isso cria um "initrd" mais largo - para todas as máquinas "Intel" na atualização 20200609, o tamanho era de três (3,0) MB comparado a tipicamente vinte e quatro (24) KB para uma máquina.

Microcódigo Intel para a CPU

O primeiro passo é o de obter a versão mais recente do microcódigo da Intel. Isso precisa ser feito navegando-se até <https://github.com/intel/Intel-Linux-Processor-Microcode-Data-Files/releases/> e baixando-se o arquivo mais recente lá. Ao tempo da escrita deste texto, a versão mais segura do microcódigo era microcode-20260210. Extraia esse arquivo da maneira normal; o microcódigo estará no diretório `intel-ucode`, contendo vários blobs com nomes na forma XX-YY-ZZ. Também existem vários outros arquivos e uma observação de lançamento.

No passado, a Intel não fornecia quaisquer detalhes relativos a quais blobs tinham versões mudadas, mas agora a nota de lançamento detalha isso. Você consegue comparar a versão do microcódigo em `/proc/cpuinfo` com a versão para teu modelo de CPU na nota de lançamento para saber se existe uma atualização.

O firmware recente para processadores mais antigos é fornecido para lidar com vulnerabilidades que agora tenham sido tornadas públicas e, para algumas dessas, tais como Microarchitectural Data Sampling (MDS), você poderia desejar aumentar a proteção desabilitando hyperthreading; ou, alternativamente, desabilitar a mitigação padrão do núcleo, por causa do impacto dela sobre os tempos de compilação. Por favor, leia a documentação online em <https://www.kernel.org/doc/html/latest/admin-guide/hw-vuln/index.html>.

Para um dispositivo móvel Meteor Lake (descrito como CPU Intel(R) Core(TM) Ultra 5 125H), os valores relevantes são `cpu family 6`, `model 140`, `stepping 1`, de modo que, nesse caso, a identificação exigida é 06-aa-04. A observação de lançamento diz que o microcódigo mais recente para ele está versionado 0x25. Se o valor do campo "microcode" em `/proc/cpuinfo` for 0x25 ou superior, isso indica que a atualização do microcódigo já foi aplicada pelo BIOS. Caso contrário, prossiga para "Carregamento antecipado do microcódigo".

Microcódigo AMD para a CPU

Comece baixando um contêiner do "firmware" para a família da sua "CPU" a partir de <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/linux-firmware/amd-ucode/>. A família sempre é especificada em hexadecimal. As famílias "10h" até "14h" (16 até 20) estão no "microcode_amd.bin". As famílias "15h", "16h", "17h" ("Zen", "Zen+", "Zen2") e "19h" ("Zen3") tem os contêineres próprios delas, mas pouquíssimas máquinas provavelmente receberão microcódigo atualizado. Em vez disso, a "AMD" fornece um "AGESA" atualizado para os(as) fabricantes de placas-mãe, que possivelmente forneçam um "BIOS" atualizado usando-o. Existe um script "Python3" em https://github.com/AMDESE/amd_ucode_info/blob/master/amd_ucode_info.py. Baixe esse script e execute-o em relação ao arquivo "bin" para verificar quais processadores tem atualizações.

Para o muito antigo "Athlon(tm) II X2" nesses exemplos os valores eram "cpu family 16", "model 5", "stepping 3", dando uma identificação de Família=0x10 Modelo=0x05 Passo=0x03. Uma linha da saída gerada do script `amd_ucode_info.py` descreve a versão do microcódigo para ele:

```
Family=0x10 Model=0x05 Stepping=0x03: Patch=0x010000c8 Length=960 bytes
```

Se o valor do campo "microcode" em `/proc/cpuinfo` for 0x10000c8 ou superior, isso indica que o BIOS já aplicou a atualização do microcódigo. Caso contrário, prossiga para "Carregamento antecipado do microcódigo".

Carregamento antecipado do microcódigo

Se você tiver estabelecido que o microcódigo atualizado está disponível para o seu sistema, é hora de prepará-lo para o carregamento antecipado. Isso exige um pacote adicional, o `cpio-2.15` (ou `libarchive-3.8.5`) e a criação de um `initrd` que precisará ser adicionado ao `grub.cfg`.

Não importa onde você prepara o `initrd` e, tão logo ele esteja funcionando, você pode aplicar o mesmo `initrd` a sistemas LFS posteriores ou a núcleos mais recentes na mesma máquina, ao menos até que algum microcódigo mais recente seja liberado. Use os seguintes comandos:

```
mkdir -p initrd/kernel/x86/microcode  
cd initrd
```

Para uma máquina AMD, use o seguinte comando (substitua `<MEUCONTEINER>` pelo nome do contêiner para a família da sua CPU):

```
cp -v ../<MEU_CONT#INER> kernel/x86/microcode/AuthenticAMD.bin
```

Ou, para uma máquina Intel, copie o blob apropriado usando este comando:

```
cp -v ../intel-ucode/<XX-YY-ZZ> kernel/x86/microcode/GenuineIntel.bin
```

Agora prepare o `initrd` (você também pode usar `bsdcpio` originário do `libarchive-3.8.5` em vez do `cpio`):

```
find * | cpio -o -H newc > /boot/microcode.img
```

Agora você precisa adicionar uma entrada nova a `/boot/grub/grub.cfg` e aqui você deveria adicionar uma linha nova depois da linha `linux` dentro da estância. Se `/boot` for um ponto de montagem separado:

```
initrd /microcode.img
```

ou isto, se ele não for:

```
initrd /boot/microcode.img
```

Se já estiver inicializando com um `initrd` (veja-se “A respeito do `initramfs`”), você deveria executar `mkinitramfs` novamente depois de colocar o blob ou contêiner apropriado em `/usr/lib/firmware`. Mais precisamente, coloque um blob da Intel em um diretório `/usr/lib/firmware/intel-ucode` ou um contêiner da AMD em um diretório `/usr/lib/firmware/amd-ucode` antes de executar `mkinitramfs`. Alternativamente, você pode ter ambos os `initrd` na mesma linha, como `initrd /microcode.img /other-initrd.img` (adapte isso como acima se `/boot` não for um ponto de montagem separado).

Você agora pode reinicializar com o “`initrd`” adicionado e, então, usar o seguinte comando para verificar se o carregamento antecipado funcionou:

```
dmesg | grep -e 'microcode' -e 'Linux version' -e 'Command line'
```

Se atualizou para endereçar vulnerabilidades, [então] você pode olhar a saída gerada do comando `lscpu` para ver o que é informado agora.

Os locais e horários onde o carregamento antecipado acontece são muito diferentes em máquinas AMD e Intel. Primeiro, um exemplo de uma Intel (dispositivo móvel Meteor Lake) com carregamento antecipado:

```
[ 0.000000] Linux version 6.17.6 (xry111@stargazer) (gcc (GCC) 15.2.0, GNU ld (GNU) 2.40)
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.17.6 root=/dev/nvme0n1p6
[ 1.459687] microcode: Current revision: 0x00000025
[ 1.459699] microcode: Updated early from: 0x00000024
```

Um exemplo histórico AMD:

```
[ 0.000000] Linux version 4.15.3 (ken@testserver) (gcc version 7.3.0 (GCC))
#2 SMP Sun Feb 18 02:32:03 GMT 2018
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/vmlinuz-4.15.3-sda5 root=/dev/sda5 ro
[ 0.307619] microcode: microcode updated early to new patch_level=0x010000c8
[ 0.307678] microcode: CPU0: patch_level=0x010000c8
[ 0.307723] microcode: CPU1: patch_level=0x010000c8
[ 0.307795] microcode: Microcode Update Driver: v2.2.
```

Firmware para Placas de Vídeo

Firmware para chips de vídeo ATI Radeon

Os dispositivos iniciais Radeon precisavam somente de um blob de firmware de 2K. Os dispositivos recentes precisam de vários blobs e alguns deles são muito maiores. O tamanho total do diretório do firmware Radeon é de mais que 500K — em um sistema largo moderno você provavelmente pode poupar o espaço, porém ainda é redundante instalar todos os arquivos não usados a cada vez que construir um sistema.

Uma abordagem melhor é a de instalar o `pciutils-3.14.0` e, então, usar o **lspci** para identificar qual controlador VGA está instalado.

Com essa informação, verifique a página "RadeonFeature" da "wiki" do "Xorg" para *Decoder ring for engineering vs marketing names* para identificar a família (você possivelmente precise saber disso para o controlador "Xorg" no BLFS — Ilhas do Sul e Ilhas do Mar usam o controlador "radeonsi") e o modelo específico.

Agora que você sabe qual controlador está usando, consulte a página *Radeon* da wiki do Gentoo a qual tem uma tabela listando os blobs de firmware exigidos para os vários chipsets. Observe que os chips das Ilhas do Sul e os das Ilhas do Mar usam firmware diferente para o núcleo 3.17 e posteriores comparados a núcleos anteriores. Identifique e baixe os blobs exigidos; então instale-os:

```
mkdir -pv /usr/lib/firmware/radeon
cp -v <YOUR_BLOBS> /usr/lib/firmware/radeon
```

Construir o controlador `amdgpu` do núcleo como um módulo é recomendado porque os arquivos de firmware precisam estar acessíveis ao tempo que ele for carregado. Se você estiver construindo-o como parte da imagem do núcleo por qualquer motivo, você precisará incluir os arquivos de firmware no `initramfs` (leia-se “A respeito do `initramfs`” para detalhes) ou incluí-los na própria imagem do núcleo (leia-se “Incluir Blobs de Firmware na Imagem do Núcleo” para detalhes).

"Firmware" para chips de vídeo "amdgpu" "AMD"/"ATI"

Todos os controladores de vídeo que usam o controlador "amdgpu" do núcleo exigem "firmware", se você estará usando o controlador "amdgpu" do "Xorg", o controlador "modesetting" do "xserver" ou apenas o "modesetting" do núcleo para obter um "framebuffer" do console maior que "80x25".

Instale `pciutils-3.14.0` e use-o para verificar o nome do modelo (procure por "VGA compatible controller:"). Se você tiver uma "Unidade de Processamento Acelerado" ("APU"), ou seja, "CPU" e vídeo no mesmo chip), provavelmente te dirá o nome. Se você tiver uma placa de vídeo "amdgpu" separada, [então] precisará pesquisar para determinar qual nome ela usa (por exemplo, uma placa descrita como "Advanced Micro Devices, Inc." ["AMD"/"ATI"] "Baffin" ["Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X"] precisa de "firmware" "Polaris11". Existe uma tabela de "Família, nome do "Chipset", nome do Produto e Firmware" no final das seções "Kernel" na página *AMDGPU* do "wiki" do "Gentoo".

Depois que você tiver identificado o nome do "firmware", instale todos os arquivos relevantes para ele. Por exemplo, a placa "Baffin" mencionada acima tem vinte e um (21) arquivos "polaris11*", "APUs" como "renoir" e "picasso" tem pelo menos doze (12) arquivos e podem ganhar mais em atualizações futuras (por exemplo, a "APU" "raven" agora tem um décimo terceiro (13º) arquivo, "raven_ta.bin").

```
mkdir -pv /usr/lib/firmware/amdgpu
cp -v <YOUR_BLOBS> /usr/lib/firmware/amdgpu
```

Se espaço em disco não for um problema, [então] você poderá instalar todos os arquivos atuais de "firmware" "amdgpu" e não se preocupar exatamente com qual "chipset" está instalado.

Construir o controlador amdgpu do núcleo como um módulo é recomendado porque os arquivos de firmware precisam estar acessíveis ao tempo que ele for carregado. Se você estiver construindo-o como parte da imagem do núcleo por qualquer motivo, você precisará incluir os arquivos de firmware no initramfs (leia-se “A respeito do initramfs” para detalhes) ou incluí-los na própria imagem do núcleo (leia-se “Incluir Blobs de Firmware na Imagem do Núcleo” para detalhes).

Firmware para chips de vídeo NVIDIA

Algumas GPUs NVIDIA a partir da Kepler em diante (incluindo todas as GPUs NVIDIA GeForce RTX e séries GTX 9xx em diante) exigem firmware assinado pela NVIDIA para funcionar. Para o controlador Nouveau, a NVIDIA lançou os arquivos assinados de firmware no diretório `nvidia/` do `linux-firmware`. Leia-se *a página CodeNames do wiki Nouveau* para descobrir o nome do código da tua GPU NVIDIA (por exemplo, o nome do código da GeForce RTX 5080 é GB203). O diretório para os arquivos de firmware que você precisa é nomeado como resultado da conversão do nome do código para letras minúsculas (`gb203` para o exemplo). O diretório (ou parte do conteúdo dele) pode ser, na verdade, um linque simbólico para outro diretório (ou alguns arquivos em outro diretório) e você precisará então criar o link simbólico e baixar o alvo dele você mesmo(a) (por exemplo, `gb207` é um linque simbólico para `gb202`).

Se você não conseguir encontrar o diretório para tua GPU nem na árvore `linux-firmware` nem no arquivo `WHENCE` (como um linque simbólico), isso significa que, ou tua GPU não precisa de nenhum firmware, ou ela é mais recente que a Blackwell (série RTX 50xx) e o firmware para ela ainda não foi lançado (em meados de 2025).

Para as GPUs NVIDIA a partir da Tesla até a Kepler, o controlador Nouveau exige algum firmware extra para suportar aceleração de decodificação de vídeo. Esses arquivos de firmware não são lançados pela NVIDIA, mas eles podem ser extraídos a partir do controlador binário da NVIDIA. Para informações mais exatas acerca de quais chips precisam de firmware extraído, veja-se *o VideoAcceleration do wiki Nouveau*. Para extrair e instalar esses arquivos de firmware, emita:

```
wget https://andu.in.linuxfromscratch.org/BLFS/nvidia-firmware/extract_firmware.p
wget https://us.download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/340.32/NVIDIA-Linux-x86-340.32.run
sh NVIDIA-Linux-x86-340.32.run --extract-only
python3 extract_firmware.py
mkdir -p /usr/lib/firmware/nouveau
cp -d nv* vuc-* /usr/lib/firmware/nouveau/
```

Firmware para Interfaces de Rede de Comunicação

O núcleo gosta de carregar firmware para alguns controladores de rede de intercomunicação, particularmente aqueles provenientes da Realtek (o diretório `/usr/lib/linux-firmware/rtl_nic/`), mas eles geralmente parecem funcionar sem ele. Portanto, você pode inicializar o núcleo, verificar o `dmesg` para mensagens acerca desse firmware ausente e, se necessário, baixar o firmware e colocá-lo no diretório especificado em `/usr/lib/firmware`, de forma que ele seja encontrado em inicializações subsequentes. Observe que com os núcleos atuais isso funciona independentemente de o controlador ser compilado internamente ou construído como um módulo; não

existe necessidade de construir esse firmware internamente no núcleo. Aqui está um exemplo onde o controlador R8169 foi compilado internamente, mas o firmware não foi disponibilizado. Uma vez que o firmware tenha sido fornecido, não existiu menção a ele em inicializações posteriores.

```
dmesg | grep firmware | grep r8169
[ 7.018028] r8169 0000:01:00.0: Direct firmware load for rtl_nic/rtl8168g-2.1
[ 7.018036] r8169 0000:01:00.0 eth0: unable to load firmware patch rtl_nic/rt
```

Firmware para Base de Dados Regulatória de Dispositivos Sem Fio

Diferentes países tem diferentes regulamentações acerca do uso do espectro de rádio de dispositivos sem fio. Você pode instalar um firmware para fazer os dispositivos sem fio obedecerem às regulamentações locais do espectro, de forma que você não seja questionado(a) por autoridades locais ou encontre tua placa de rede sem fio bloqueando as frequências de outros dispositivos (por exemplo, controles remotos). O firmware da base de dados regulatória pode ser baixado a partir de <https://kernel.org/pub/software/network/wireless-regdb/>. Para instalá-lo, basta extrair `regulatory.db` e `regulatory.db.p7s` a partir do tarball em `/usr/lib/firmware`. Observe que ou o controlador `cfg80211` precisa estar selecionado como um módulo para que os arquivos `regulatory.*` sejam carregados, ou esses arquivos precisam estar incluídos como firmware no núcleo, conforme explicado acima em “Firmware para Placas de Vídeo”.

O ponto de acesso (AP) enviaria um código de país para tua NIC sem fio e `wpa_supplicant-2.11` diria ao núcleo para carregar a regulação desse país a partir de `regulatory.db`, e aplicá-la. Observe que vários AP não enviam esse código de país, de forma que você possivelmente fique bloqueado(a) para um uso bastante restrito (especialmente se quiser usar tua interface como um AP).

Firmware Aberto de Som

Alguns sistemas (especialmente laptops com uma CPU Intel recente) utilizam um DSP enviado com a CPU para conexão com o codec de áudio. O Sound Open Firmware precisa ser carregado no DSP para torná-lo funcional. Esses arquivos de firmware podem ser baixados a partir de <https://github.com/thesofproject/sof-bin/releases>. Extraia o tarball e mude para o diretório extraído, então como o(a) usuário(a) `root` instale o firmware:

```
install -vdm755 /usr/lib/firmware/intel &&
cp -rv sof* /usr/lib/firmware/intel/
```

`alsa-lib-1.2.15.3` precisa de arquivos de configuração do Use Case Manager para os sistemas que usam o Sound Open Firmware também. Leia-se a página `alsa-lib-1.2.15.3` para as instruções para instalá-los. Depois que o firmware for carregado (você possivelmente precise reinicializar para que o núcleo os carregue) e os arquivos de configuração do UCM forem instalados, siga “Configurando o ALSA Utilities” para configurar tua placa de som para ALSA corretamente.

Firmware para Outros Dispositivos

Identificar o firmware correto tipicamente exigirá que você instale o `pciutils-3.14.0` e, então, use o `lspci` para identificar o dispositivo. Você deveria então procurar online para verificar qual módulo ele usa; qual firmware; e onde obter o firmware — nem todos eles estão no `linux-firmware`.

Se possível, você deveria iniciar usando uma conexão com fios quando inicializar pela primeira vez o teu sistema LFS. Para usar uma conexão sem fios, você precisará usar ferramentas de rede de comunicação, tais como `iw-6.17`, `Wireless Tools-29` or `wpa_supplicant-2.11`.

Firmware possivelmente também seja necessário para outros dispositivos, tais como alguns controladores SCSI; adaptadores bluetooth; ou gravadores de TV. Os mesmos princípios se aplicam.

Incluir Blobs de Firmware na Imagem do Núcleo

Alguns controladores, principalmente os controladores para GPU ATI ou AMD, exigem os arquivos de firmware acessíveis no momento em que são carregados. O método mais fácil de lidar com esses controladores é o de construí-los como um módulo do núcleo. Um método alternativo é o de criar um initramfs (leia-se “A respeito do initramfs” para detalhes) incluindo os arquivos de firmware. Se não quiser usar nenhum dos métodos, você pode incluir os arquivos de firmware na própria imagem do núcleo. Instale os arquivos de firmware necessários em `/usr/lib/firmware` primeiro, depois configure a seguinte configuração do núcleo e reconstrua o núcleo:

```
Device Drivers --->
  Generic Driver Options --->
    Firmware loader --->
      <*>                               Firmware loading facility [FW_LOADER]
      (xx/aa.bin xx/bb.bin) Build named firmware blobs into the kernel binary
                                   ... [EXTRA_FIRMWARE]
      # This is the default, you can change it to "/usr/lib/firmware"
      # if you want:
      (/lib/firmware)                Firmware blobs root directory [EXTRA_FIRMWARE_DIR]
```

Substitua `xx/aa.bin xx/bb.bin` por uma lista de caminhos separados por espaços em branco para os arquivos de firmware necessários, relativos a `/usr/lib/firmware`. Um método mais fácil que digitar manualmente a lista (ele possivelmente seja longa) é o de executar o seguinte comando:

```
echo CONFIG_EXTRA_FIRMWARE='''${ cd /usr/lib/firmware; echo amdgpu/* }''' >> .
make oldconfig
```

Substitua `amdgpu/*` por um padrão de shell que corresponda aos arquivos de firmware necessários.



Atenção

Não distribua uma imagem do núcleo contendo o firmware para terceiros(as) ou você possivelmente viole a GPL.

Acerca de Dispositivos

Apesar da maioria dos dispositivos necessitados pelos pacotes no BLFS e além serem configurados adequadamente pelo udev usando as regras padrão instaladas pelo LFS em `/etc/udev/rules.d`, existem casos onde as regras precisam ser modificadas ou estendidas.

Múltiplas Placas de Som

Se existirem múltiplas placas de som em um sistema, [então] a placa de som "padrão" se torna aleatória. O método para estabelecer a ordem da placa de som depende se os controladores são módulos ou não. Se os controladores da placa de som forem compilados internamente no núcleo, [então] o controle é via parâmetros de linha de comando do núcleo em `/boot/grub/grub.cfg`. Por exemplo, se um sistema tiver ambas, uma placa FM801 e uma placa PCI SoundBlaster, [então] o seguinte pode ser acrescentado à linha de comando:

```
snd-fm801.index=0 snd-ens1371.index=1
```

Se os controladores da placa de som forem construídos como módulos, [então] a ordem pode ser estabelecida no arquivo `/etc/modprobe.conf` com:

```
options snd-fm801 index=0
options snd-ens1371 index=1
```

Consequências do Dispositivo USB

Os dispositivos USB geralmente tem dois tipos de nós de dispositivo associados com eles.

O primeiro tipo é criado pelos controladores específicos do dispositivo (por exemplo, `usb_storage/sd_mod` ou `usb_lip`) no núcleo. Por exemplo, um dispositivo USB de armazenamento em massa seria `/dev/sdb`; e uma impressora USB seria `/dev/usb/lp0`. Esses nós de dispositivo existem somente quando o controlador específico do dispositivo estiver carregado.

O segundo tipo de nós de dispositivo (`/dev/bus/usb/BBB/DDD`, onde BBB é o número do barramento e DDD é o número do dispositivo) é criado mesmo se o dispositivo não tiver um controlador de núcleo. Ao usar esses nós de dispositivo USB "crus", um aplicativo consegue trocar pacotes USB arbitrários com o dispositivo, isto é, contornar o possivelmente existente controlador de núcleo.

O acesso a nós de dispositivo USB brutos é necessário quando um aplicativo do espaço do(a) usuário(a) estiver atuando como um controlador de dispositivo. Entretanto, para o aplicativo abrir o dispositivo com sucesso, as permissões tem de ser configuradas corretamente. Por padrão, devido a motivos de segurança, todos os dispositivos USB brutos são de propriedade do(a) usuário(a) root e do grupo root, e tem permissões 0664 (o acesso de leitura é necessário, por exemplo, para o `lsusb` funcionar e para os aplicativos acessarem hubs USB). Os pacotes (tais como SANE e libgphoto2) contendo controladores de dispositivo USB do espaço do(a) usuário(a) também enviam regras do Udev que mudam as permissões dos dispositivos USB brutos controlados. Isto é, as regras instaladas pelo SANE mudam as permissões para escaneadores conhecidos, porém não para impressoras. Se um(a) mantenedor(a) de pacote se esqueceu de escrever uma regra para o teu dispositivo, informe um defeito para ambos, o BLFS (se o pacote estiver lá) e o(a) desenvolvedor(a), e você precisará escrever tua própria regra.

Antes do Linux-2.6.15, o acesso de dispositivo USB bruto era realizado não com nós de dispositivo `/dev/bus/usb/BBB/DDD`, mas com pseudo arquivos `/proc/bus/usb/BBB/DDD`. Alguns aplicativos ainda usam somente essa técnica obsoleta e não conseguem usar os novos nós de dispositivo. Eles não conseguem funcionar com a versão 3.5 ou mais recente do núcleo Linux. Se você precisar executar tal aplicativo, contacte o(a) desenvolvedor(a) dele para uma correção.

Atributos de Dispositivo do Udev

O ajuste fino dos atributos de dispositivo, tais como nome e permissões do grupo, é possível criando-se regras extras do udev, casando com algo como isto. O fornecedor e produto pode ser encontrado procurando-se nas entradas do diretório `/sys/devices` ou usando-se o **udevadm info** depois que o dispositivo tenha sido anexado. Veja-se a documentação no diretório atual do udev do `/usr/share/doc` para detalhes.

```
SUBSYSTEM=="usb_device", SYSFS{idVendor}=="05d8", SYSFS{idProduct}=="4002", \
GROUP=="scanner", MODE=="0660"
```



Nota

A linha acima é usada somente para propósitos descritivos. As regras do udev da escaneadora são colocadas no lugar quando se instalar o SANE-1.4.0.

Dispositivos para Unidades de DVD

Se o processo inicial da inicialização não configurar o dispositivo `/dev/dvd` adequadamente, [então] ele pode ser instalado usando-se a seguinte modificação para as regras padrão do udev. Como o(a) usuário(a) root, execute:

```
sed '1d;/SYMLINK.*cdrom/ a\
KERNEL=="sr0", ENV{ID_CDROM_DVD}=="1", SYMLINK+="dvd", OPTIONS+="link_priority=
/lib/udev/rules.d/60-cdrom_id.rules > /etc/udev/rules.d/60-cdrom_id.rules
```

Configurando para Adicionar Usuários(as)

Juntos, o comando `/usr/sbin/useradd` e o diretório `/etc/skel` (ambos são fáceis de configurar e de usar), fornecem uma maneira para assegurar que usuários(as) novos(as) sejam adicionados(as) ao seu sistema LFS com as mesmas configurações iniciais para coisas como o `PATH`; o processamento do teclado; e outras variáveis ambientais. Usar essas duas facilidades torna mais fácil assegurar esse estado inicial para cada usuário(a) novo(a) adicionado(a) ao sistema.

O diretório `/etc/skel` mantém cópias de vários arquivos de inicialização e de outros que possivelmente sejam copiados para o diretório `home` do(a) novo(a) usuário(a) quando o aplicativo `/usr/sbin/useradd` adicionar o(a) usuário(a) novo(a).

Useradd

O aplicativo **useradd** usa uma coleção de valores padrão mantidos em `/etc/default/useradd`. Esse arquivo é criado em uma instalação da base do LFS pelo pacote Shadow. Se ele tiver sido removido ou renomeado, [então] o aplicativo **useradd** usa alguns parâmetros residuais internos. Você consegue ver os valores dos parâmetros residuais executando `/usr/sbin/useradd -D`.

Para mudar esses valores, simplesmente modifique o arquivo `/etc/default/useradd` como o(a) usuário(a) `root`. Uma alternativa para modificar diretamente o arquivo é a de executar **useradd** como o(a) usuário(a) `root` enquanto fornece as modificações desejadas na linha de comando. Informação acerca do como fazer isso pode ser encontrada na página de manual do **useradd**.

/etc/skel

Para começar, crie um diretório `/etc/skel` e tenha certeza de que ele seja gravável somente pelo(a) administrador(a) do sistema, usualmente o(a) `root`. Criar-se o diretório como o(a) `root` é o melhor caminho a percorrer.

O modo de quaisquer arquivos oriundos desta parte do livro que você coloque no `/etc/skel` deveria ser gravável somente pelo(a) dono(a). Também, dado que não existe como se dizer que tipo de informação sensível um(a) usuário(a) eventualmente possa colocar na cópia dele(a) desses arquivos, você deveria torná-los ilegíveis por "group" e "other".

Você também pode colocar outros arquivos no `/etc/skel` e permissões diferentes possivelmente sejam necessárias para eles.

Decida quais arquivos de inicialização deveriam ser fornecidos em cada (ou na maioria) diretório "home" do(a) usuário(a) novo(a). As decisões que você tomar afetarão o que você fizer nas próximas duas seções, Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash e Os Arquivos vimrc. Alguns, ou todos, daqueles arquivos serão úteis para o(a) `root`; para quaisquer usuários(as) já existentes; e para usuários(as) novos(as).

Os arquivos originários daquelas seções que você poderia querer colocar no `/etc/skel` incluem: `.inputrc`; `.bash_profile`; `.bashrc`; `.bash_logout`; `.dircolors`; e `.vimrc`. Se estiver inseguro(a) acerca de quais desses deveriam ser colocados lá, [então] apenas continue para as seções seguintes; leia cada seção e quaisquer referências fornecidas; e, então, tome a sua decisão.

Você executará um conjunto ligeiramente modificado de comandos para arquivos que estejam colocados no `/etc/skel`. Cada seção te lembrará disso. Em resumo, os comandos do livro foram escritos para arquivos *não* adicionados ao `/etc/skel`; e, em vez disso, apenas envia os resultados para o diretório "home" do(a) usuário(a). Se o arquivo estará no `/etc/skel`, [então] mude o(s) comando(s) do livro para enviar a saída gerada para lá em vez disso; e, então, apenas copie o arquivo a partir do `/etc/skel` para os diretórios apropriados, como o `/etc`; o `~`; ou o diretório "home" de qualquer outro(a) usuário(a) já no sistema.

Quando Adicionando-se um(a) Usuário(a)

Quando se adicionar um(a) usuário(a) novo(a) com o **useradd**, use o parâmetro **-m**, o qual diz ao **useradd** para criar o diretório "home" do(a) usuário(a); e para copiar arquivos a partir do **/etc/skel** (pode ser anulado) para o diretório "home" do(a) usuário(a) novo(a). Por exemplo, (realize como o(a) usuário(a) **root**):

```
useradd -m <novo(a)_usuário(a)>
```

Se você estiver compartilhando um **/home** ou **/usr/src** com outra distribuição Linux (por exemplo, a distribuição anfitriã usada para construir o LFS), [então] você pode criar um(a) usuário(a) com o mesmo "UID" (e o mesmo "GID" de grupo primário) para manter a titularidade da propriedade do arquivo consistente em todos os sistemas. Primeiro, na *outra distribuição*, obtenha o "UID" do(a) usuário(a) e o "GID" do grupo primário do(a) usuário(a):

```
getent passwd <nome_usuário(a)> | cut -d ':' -f 3,4
```

O comando deveria gerar o "UID" e o "GID", separados por dois pontos. Agora no sistema BLFS, crie o grupo primário e o(a) usuário(a):

```
groupadd -g <GID> <nome_usuário(a)> &&  
useradd -u <UID> -g <nome_usuário(a)> <nome_usuário(a)>
```

Acerca de Usuários(as) e de Grupos do Sistema

Ao longo do BLFS, muitos pacotes instalam aplicativos que executam como processos em segundo plano ou, de alguma maneira, deveriam ter um nome de usuário(a) ou um de grupo atribuído. Geralmente esses nomes são usados para mapear um ID do(a) usuário(a) (uid) ou um ID do grupo (gid) para uso do sistema. Geralmente os números específicos do uid ou do gid usados por esses aplicativos não são significativos. A exceção, certamente, é que o(a) **root** tem um uid e um gid de zero (0), que é, de fato, especial. Os valores do uid são armazenados em **/etc/passwd**; e os valores do gid são encontrados em **/etc/group**.

Costumeiramente, os sistemas Unix classificam os(as) usuários(as) e os grupos em duas categorias: usuários(as) do sistema; e usuários(as) regulares. Aos(Às) usuários(as) e aos grupos do sistema são dados números baixos; e os(as) usuários(as) e os grupos regulares tem valores numéricos maiores que todos os valores do sistema. O ponto de corte para esses números é encontrado em dois parâmetros no arquivo de configuração **/etc/login.defs**. O valor padrão **UID_MIN** é mil (1000); e o valor padrão **GID_MIN** é mil (1000). Se um valor específico do uid e do gid não for especificado quando se criar um(a) usuário(a) com o **useradd** ou um grupo com o **groupadd**, [então] os valores atribuídos sempre estarão acima desses valores do ponto de corte.

Adicionalmente, o *Linux Standard Base* recomenda que os valores do "UID" e do "GID" do sistema deveriam estar abaixo de cem (100).

Abaixo está uma tabela de valores sugeridos do uid/gid usados no BLFS além daqueles definidos em uma instalação da base do LFS. Estes podem ser mudados conforme desejado, porém fornecem um conjunto sugerido de valores consistentes.

Tabela 3.1. Valores Sugeridos do UID/GID

Nome	uid	gid
bin	1	
lp	9	
adm		16
atd	17	17
messagebus	18	18
lpadmin		19

Nome	uid	gid
named	20	20
gdm	21	21
fcron	22	22
systemd-journal	23	23
apache	25	25
smmsp	26	26
polkitd	27	27
rpc	28	28
exim	31	31
postfix	32	32
postdrop		33
sendmail	34	
mail		34
vmailman	35	35
news	36	36
kdm	37	37
fetchmail	38	
mariadb	40	40
postgres	41	41
dovecot	42	42
dovnull	43	43
ftp	45	45
proftpd	46	46
vsftpd	47	47
rsyncd	48	48
sshd	50	50
stunnel	51	51
dhcpcd	52	52
svn	56	56
svntest		57
git	58	58
games	60	60
kvm		61
wireshark		62
sddm	64	64
lightdm	65	65
scanner		70

Nome	uid	gid
colord	71	71
systemd-journal-gateway	73	73
systemd-journal-remote	74	74
systemd-journal-upload	75	75
systemd-network	76	76
systemd-resolve	77	77
systemd-timesync	78	78
systemd-coredump	79	79
uidd	80	80
systemd-oom	81	81
ldap	83	83
avahi	84	84
avahi-autoipd	85	85
netdev		86
ntp	87	87
unbound	88	88
plugdev		90
wheel		97
anonymous	98	
nobody	65534	
nogroup		65534

Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash

O programa de shell `/bin/bash` (doravante referenciado apenas como "o shell") usa uma coleção de arquivos de iniciação para auxiliar a criar um ambiente. Cada arquivo tem um uso específico e possivelmente afete diferentemente os ambientes de login e os interativos. Os arquivos no diretório `/etc` geralmente fornecem configurações globais. Se um arquivo equivalente existir no teu diretório home, ele possivelmente substitua as configurações globais.

Um shell de login interativo é iniciado depois de um login exitoso, usando `/bin/login`, pela leitura do arquivo `/etc/passwd`. Essa invocação do shell normalmente lê `/etc/profile` e o equivalente privado dele `~/.bash_profile` (ou o `~/.profile`, se chamado como `/bin/sh`) assim que iniciar.

Um shell de não login interativo normalmente é iniciado em linha de comando usando um programa de shell (por exemplo, [prompt]\$/bin/bash) ou pelo comando /bin/su. Um shell de não login interativo também é iniciado com um programa de terminal, tal como o **xterm** ou o **konsole**, a partir de dentro de um ambiente gráfico. Esse tipo de invocação do shell normalmente copia o ambiente do(a) ancestral e, então, lê o arquivo ~/.bashrc do(a) usuário(a) para instruções adicionais de configuração de iniciação.

Um shell não interativo usualmente está presente quando um conjunto de comandos sequenciados de shell está executando. Ele é não interativo, pois está processando um conjunto de comandos sequenciados e não aguardando por entradas geradas de usuário(a) entre os comandos. Para essas invocações de shell, somente o ambiente herdado a partir do shell ancestral é usado.

O arquivo ~/.bash_logout não é usado para uma invocação do shell. Ele é lido e executado quando um(a) usuário(a) sai de um shell de login interativo.

Muitas distribuições usam o /etc/bashrc para a inicialização abrangente ao sistema dos shells de não login. Esse arquivo usualmente é chamado a partir do arquivo ~/.bashrc do(a) usuário(a) e não é construído diretamente no próprio **bash**. Essa convenção é seguida nesta seção.

Para mais informação, veja-se **info bash -- Nós: Arquivos de Iniciação do Bash e Shells Interativos**.



Nota

A maioria das instruções abaixo é usada para criar arquivos localizados na estrutura de diretório /etc, o que exige que você execute os comandos como o(a) usuário(a) **root**. Se você escolher criar os arquivos nos diretórios home dos(as) usuários(as) em vez disso, você deveria executar os comandos como um(a) usuário(a) desprivilegiado(a).

/etc/profile

Aqui está um /etc/profile base. Esse arquivo começa configurando algumas funções auxiliares e alguns parâmetros básicos. Ele especifica alguns parâmetros de histórico do **bash** e, para propósitos de segurança, desabilita manter um arquivo permanente de histórico para o(a) usuário(a) **root**. Em seguida, ele chama conjuntos de comandos sequenciados pequenos e de propósito único no diretório /etc/profile.d para fornecer a maior parte da inicialização.

```
cat > /etc/profile << "EOF"
# Begin /etc/profile
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# modifications by Dagmar d'Surreal <rivyqntzne@pbzpnfg.arg>

# System wide environment variables and startup programs.

# System wide aliases and functions should go in /etc/bashrc.  Personal
# environment variables and startup programs should go into
# ~/.bash_profile.  Personal aliases and functions should go into
# ~/.bashrc.

# Functions to help us manage paths.  Second argument is the name of the
# path variable to be modified (default: PATH)
pathremove () {
    local IFS=':'
    local NEWPATH
    local DIR
    local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
```

```

    for DIR in ${!PATHVARIABLE} ; do
        if [ "$DIR" != "$1" ] ; then
            NEWPATH=${NEWPATH:+$NEWPATH:}$DIR
        fi
    done
    export $PATHVARIABLE="$NEWPATH"
}

pathprepend () {
    pathremove $1 $2
    local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
    export $PATHVARIABLE="$1${!PATHVARIABLE:+:${!PATHVARIABLE}}}"
}

pathappend () {
    pathremove $1 $2
    local PATHVARIABLE=${2:-PATH}
    export $PATHVARIABLE="${!PATHVARIABLE:+${!PATHVARIABLE}:}$1"
}

export -f pathremove pathprepend pathappend

# Set the initial path
export PATH=/usr/bin

# Attempt to provide backward compatibility with LFS earlier than 11
if [ ! -L /bin ]; then
    pathappend /bin
fi

if [ $EUID -eq 0 ] ; then
    pathappend /usr/sbin
    if [ ! -L /sbin ]; then
        pathappend /sbin
    fi
    unset HISTFILE
fi

# Set up some environment variables.
export HISTSIZE=1000
export HISTIGNORE="&:[bf]g:exit"

# Set some defaults for graphical systems
export XDG_DATA_DIRS=${XDG_DATA_DIRS:-/usr/share}
export XDG_CONFIG_DIRS=${XDG_CONFIG_DIRS:-/etc/xdg}
export XDG_RUNTIME_DIR=${XDG_RUNTIME_DIR:-/tmp/xdg-$USER}

for script in /etc/profile.d/*.sh ; do
    if [ -r $script ] ; then
        . $script
    fi
done

```

```

        fi
done

unset script

# End /etc/profile
EOF

```

O Diretório /etc/profile.d

Agora crie o diretório /etc/profile.d, onde os conjuntos individuais de comandos sequenciados de inicialização são colocados:

```
install --directory --mode=0755 --owner=root --group=root /etc/profile.d
```

/etc/profile.d/extrapaths.sh

Este conjunto de comandos sequenciados adiciona alguns caminhos úteis à PATH e pode ser usado para personalizar outras variáveis de ambiente relacionadas a PATH (por exemplo, LD_LIBRARY_PATH, etc) que possivelmente sejam necessárias para todos(as) os(as) usuários(as).

```

cat > /etc/profile.d/extrapaths.sh << "EOF"
if [ -d /usr/local/lib/pkgconfig ] ; then
    pathappend /usr/local/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH
fi
if [ -d /usr/local/bin ]; then
    pathprepend /usr/local/bin
fi
if [ -d /usr/local/sbin -a $EUID -eq 0 ]; then
    pathprepend /usr/local/sbin
fi

if [ -d /usr/local/share ]; then
    pathprepend /usr/local/share XDG_DATA_DIRS
fi

# Set some defaults before other applications add to these paths.
pathappend /usr/share/info INFOPATH
EOF

```



Nota

O programa **man** deduz automaticamente o caminho de pesquisa para páginas de manual examinando o conteúdo da variável PATH; veja-se *manpath(5)* para detalhes. Configurar a variável MANPATH possivelmente substitua a dedução automática, de forma que os(as) editores(as) do BLFS não recomendam configurá-la. Se você precisar configurá-la por qualquer motivo, é melhor iniciar o valor dela com dois pontos (:), por exemplo **MANPATH=:/opt/somepkg/share/man:/opt/otherpkg/share/man**, de forma que os caminhos listados na variável MANPATH sejam pospostos ao valor deduzido automaticamente em vez de substituí-lo.

/etc/profile.d/readline.sh

Este conjunto de comandos sequenciados configura o arquivo padrão de configuração `inputrc`. Se o(a) usuário(a) não tiver configurações individuais, ele usará o arquivo global.

```
cat > /etc/profile.d/readline.sh << "EOF"
# Set up the INPUTRC environment variable.
if [ -z "$INPUTRC" -a ! -f "$HOME/.inputrc" ] ; then
    INPUTRC=/etc/inputrc
fi
export INPUTRC
EOF
```

/etc/profile.d/umask.sh

Configurar-se o valor do **umask** é importante para a segurança. Aqui as permissões padrão de escrita do grupo são desligadas para os(as) usuários(as) de sistema e quando o nome do(a) usuário(a) e o nome do grupo não forem os mesmos.

```
cat > /etc/profile.d/umask.sh << "EOF"
# By default, the umask should be set.
if [ "$(id -gn)" = "$(id -un)" -a $EUID -gt 99 ] ; then
    umask 002
else
    umask 022
fi
EOF
```

/etc/profile.d/i18n.sh

Este conjunto de comandos sequenciados configura uma variável de ambiente necessária para o suporte ao idioma nativo. Uma discussão completa acerca de se determinar esta variável pode ser encontrada na página *Configurando a Localidade do Sistema*.

```
cat > /etc/profile.d/i18n.sh << "EOF"
# Set up i18n variables
for i in $(locale); do
    unset ${i%=*}
done

if [[ "$TERM" = linux ]]; then
    export LANG=C.UTF-8
else
    source /etc/locale.conf

    for i in $(locale); do
        key=${i%=*}
        if [[ -v $key ]]; then
            export $key
        fi
    done
fi
EOF
```

Outros Valores da Inicialização

Outra inicialização pode facilmente ser adicionada ao `profile` adicionando-se conjuntos adicionais de comandos sequenciados ao diretório `/etc/profile.d`.

/etc/bashrc

```

cat > /etc/bashrc << "EOF"
# Begin /etc/bashrc
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# updated by Bruce Dubbs <bdubbs@linuxfromscratch.org>

# System wide aliases and functions.

# System wide environment variables and startup programs should go into
# /etc/profile.  Personal environment variables and startup programs
# should go into ~/.bash_profile.  Personal aliases and functions should
# go into ~/.bashrc

# Provides colored /bin/ls and /bin/grep commands.

if [ -f "/etc/dircolors" ] ; then
    eval $(dircolors -b /etc/dircolors)
fi

if [ -f "$HOME/.dircolors" ] ; then
    eval $(dircolors -b $HOME/.dircolors)
fi

alias ls='ls --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'

# Provides prompt for interactive shells, specifically shells started
# in the X environment. [Review the LFS archive thread titled
# PS1 Environment Variable for a great case study behind this script
# addendum.]

NORMAL="\[\e[0m\]"
RED="\[\e[1;31m\]"
GREEN="\[\e[1;32m\]"
if [[ $EUID == 0 ]] ; then
    PS1="$RED\u [ $NORMAL\w$RED ]# $NORMAL"
else
    PS1="$GREEN\u [ $NORMAL\w$GREEN ]\$ $NORMAL"
fi

unset RED GREEN NORMAL

# GnuPG wants this or it'll fail with pinentry-curses under some
# circumstances (for example signing a Git commit)
# Note that tty -s will "succeed" in LFS chroot environment so we cannot
# use -s instead of redirecting to /dev/null.
$(tty &>/dev/null) && export GPG_TTY=$(tty)

# End /etc/bashrc
EOF

```

O conjunto de comandos sequenciados acima usa os arquivos `~/.dircolors` e `/etc/dircolors` para controlar as cores dos nomes de arquivos em uma listagem de diretório. Eles controlam a saída gerada colorida de coisas como `ls --color`. A explicação do como inicializar esses arquivos está ao final desta seção. A configuração também depende do terminal sendo usado, de modo que precisa ser configurado para cada shell interativo, em vez de somente para o shell de login.

Para mais informação acerca das sequências de escape que você pode usar para o teu prompt (isto é, a variável de ambiente `PS1`), veja-se **info bash -- Nó: Imprimindo um Prompt**.

~/.bash_profile

Aqui está um `~/.bash_profile` de base. Se você quiser que cada usuário(a) novo(a) tenha esse arquivo automaticamente, apenas mude a saída gerada do comando para o `/etc/skel/.bash_profile` e verifique as permissões depois que o comando for executado. Você pode, então, copiar o `/etc/skel/.bash_profile` para os diretórios home dos(as) usuários(as) já existentes, incluindo o(a) `root`, e configurar o(a) proprietário(a) e o grupo apropriadamente.

```
cat > ~/.bash_profile << "EOF"
# Begin ~/.bash_profile
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>
# updated by Bruce Dubbs <bdubbs@linuxfromscratch.org>

# Personal environment variables and startup programs.

# Personal aliases and functions should go in ~/.bashrc.  System wide
# environment variables and startup programs are in /etc/profile.
# System wide aliases and functions are in /etc/bashrc.

if [ -f "$HOME/.bashrc" ] ; then
    source $HOME/.bashrc
fi

if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
    pathprepend $HOME/bin
fi

# Having . in the PATH is dangerous
#if [ $EUID -gt 99 ]; then
#    pathappend .
#fi

# End ~/.bash_profile
EOF
```

~/profile

Aqui está um ~/profile de base. Os comentários e as instruções para se usar o /etc/skel para o .bash_profile acima também se aplicam aqui. Somente os nomes dos arquivos alvo são diferentes.

```
cat > ~/profile << "EOF"
# Begin ~/profile
# Personal environment variables and startup programs.

if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
    pathprepend $HOME/bin
fi

# Set up user specific i18n variables
#export LANG=<ll>_<CC>.<charmap><@modifiers>

# End ~/profile
EOF
```

~/bashrc

Aqui está um ~/.bashrc de base.

```
cat > ~/.bashrc << "EOF"
# Begin ~/.bashrc
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>

# Personal aliases and functions.

# Personal environment variables and startup programs should go in
# ~/.bash_profile. System wide environment variables and startup
# programs are in /etc/profile. System wide aliases and functions are
# in /etc/bashrc.

if [ -f "/etc/bashrc" ] ; then
    source /etc/bashrc
fi

# Set up user specific i18n variables
#export LANG=<ll>_<CC>.<charmap><@modifiers>

# End ~/.bashrc
EOF
```


~/bash_logout

Este é um ~/bash_logout vazio que pode ser usado como um modelo. Você perceberá que o ~/bash_logout de base não inclui um comando **clear**. Isso é porque o clear é manuseado no arquivo /etc/issue.

```
cat > ~/bash_logout << "EOF"
# Begin ~/bash_logout
# Written for Beyond Linux From Scratch
# by James Robertson <jameswrobertson@earthlink.net>

# Personal items to perform on logout.

# End ~/bash_logout
EOF
```

/etc/dircolors

Se você quiser usar o recurso **dircolors**, então execute o seguinte comando. As etapas de configuração do /etc/skel mostradas acima também podem ser usadas aqui para fornecer um arquivo ~/dircolors quando um(a) usuário(a) novo(a) for configurado(a). Como antes, apenas mude o nome de arquivo da saída gerada no seguinte comando e se assegure de que as permissões, proprietário(a) e grupo estejam corretas nos arquivos criados e (ou) copiados.

```
dircolors -p > /etc/dircolors
```

Se desejar personalizar as cores usadas para os diferentes tipos de arquivo, você pode editar o arquivo /etc/dircolors. As instruções para configurar as cores estão embutidas no arquivo.

Finalmente, Ian Macdonald escreveu uma excelente coleção de dicas e de truques para melhorar o teu ambiente de shell. Você consegue lê-la online em <https://caliban.org/bash/index.shtml>.

Os Arquivos /etc/vimrc e ~/.vimrc

O livro LFS instala o Vim como o editor de texto dele. Neste ponto, deveria ser observado que existe um *monte* de aplicativos de edição por aí, incluindo o Emacs; o nano; o Joe; e muitos mais. Qualquer um(a) que tenha estado na Internet (especialmente usenet) por um curto período de tempo certamente terá observado pelo menos uma guerra de chamadas, geralmente envolvendo usuários(as) do Vim e do Emacs!

O livro LFS cria um arquivo **vimrc** básico. Nesta seção, você encontrará uma tentativa de melhorar esse arquivo. Na iniciação, o **vim** lê o arquivo global de configuração (/etc/vimrc), bem como um arquivo específico do(a) usuário(a) (~/vimrc). Qualquer um ou ambos podem ser adaptados para atender às necessidades de seu sistema específico.

Aqui está um .vimrc ligeiramente expandido que você pode colocar no ~/.vimrc para fornecer efeitos específicos do(a) usuário(a). Certamente, se você colocá-lo no /etc/skel/.vimrc em vez disso, [então] ele será disponibilizado para os(as) usuários(as) que você adicionar ao sistema posteriormente. Você também pode copiar

o arquivo a partir do `/etc/skel/.vimrc` para o diretório home dos(as) usuários(as) já no sistema, tais como o(a) `root`. Tenha certeza de configurar permissões, proprietário(a) e grupo se você efetivamente copiar alguma coisa diretamente a partir do `/etc/skel`.

```
" Início .vimrc

set columns=80
set wrapmargin=8
set ruler

" Fim .vimrc
```

Observe que as etiquetas de comentário são `"`, em vez da mais usual `#` ou `//`. Isso está correto; a sintaxe para o `vimrc` é ligeiramente incomum.

Abaixo você encontrará uma explicação rápida do que cada uma das opções nesse arquivo de exemplo significa aqui:

- `set columns=80`: Isso simplesmente configura o número de colunas usadas na tela.
- `set wrapmargin=8`: Isso é o número de caracteres a partir da borda direita da janela onde a quebra inicia.
- `set ruler`: Isso faz com que o **vim** mostre a linha e a coluna atuais no canto direito inferior da tela.

Mais informação acerca das *muitas* opções do **vim** pode ser encontrada lendo-se a ajuda dentro do próprio **vim**. Faça isso digitando `:help` no **vim** para obter a ajuda geral; ou digitando `:help usr_toc.txt` para visualizar a Tabela de Conteúdo do Manual do(a) Usuário(a).

Personalizando o seu Logon com o `/etc/issue`

Quando você inicializar pela primeira vez o seu novo sistema LFS, a tela do logon será legal e plana (como deveria ser em um sistema esqueleto). Muitas pessoas, entretanto, desejam que o sistema delas exiba alguma informação na mensagem do logon. Isso pode ser realizado usando o arquivo `/etc/issue`.

O arquivo `/etc/issue` é um arquivo de texto plano que também aceitará certas sequências de escape (veja-se abaixo) para a finalidade de inserir informação acerca do sistema. Existe também o arquivo `issue.net` que pode ser usado quando se logar remotamente. O **ssh**, no entanto, somente o usará se você configurar a opção no arquivo de configuração e *não* interpretará as sequências de escape mostradas abaixo.

Uma das coisas mais comuns que as pessoas querem fazer é limpar a tela a cada logon. A maneira mais fácil de fazer isso é a de colocar uma sequência de escape "clear" no `/etc/issue`. Uma maneira simples de fazer isso é a de emitir o comando **clear** > `/etc/issue`. Isso inserirá o código de escape relevante no início do arquivo `/etc/issue`. Observe que, se você fizer isso, quando editar o arquivo, você deveria deixar os caracteres (normalmente `^[H^[J`) sozinhos na primeira linha.



Nota

Sequências de escape do terminal são códigos especiais reconhecidos pelo terminal. O `^[` representa um caractere ASCII ESC. A sequência `ESC [ H` coloca o cursor no canto superior esquerdo da tela; e `ESC 2 J` apaga a tela. Para mais informação acerca das sequências de escape do terminal, veja-se <https://invisible-mirror.net/xterm/ctlseqs/ctlseqs.html>

As seguintes sequências são reconhecidas pelo **agetty** (o aplicativo que normalmente analisa o `/etc/issue`). Esta informação é originária do **man agetty**, onde você consegue encontrar informação extra acerca do processo do logon.

O arquivo `issue` pode conter certas sequências de caracteres para exibir várias informações. Todas as sequências do `issue` consistem de uma contra barra (`\`) imediatamente seguida de uma das letras explicadas abaixo (assim, `\d` no `/etc/issue` inseriria a data atual).

b	Insere a taxa de transmissão da linha atual.
d	Insere a data atual.
s	Insere o nome do sistema; o nome do sistema operacional.
l	Insere o nome da linha tty atual.
m	Insere o identificador da arquitetura da máquina, por exemplo, <code>i686</code> .
n	Insere o nome do nó da máquina, também conhecido como nome do host.
o	Insere o nome de domínio da máquina.
r	Insere o número de lançamento do núcleo, por exemplo, <code>2.6.11.12</code> .
t	Insere a hora atual.
u	Insere o número de usuários(as) atuais conectados(as).
U	Insere a string <code>"1 usuário(a)"</code> ou <code>"<n> usuários"</code> onde <code><n></code> é o número de usuários(as) atuais conectados(as).
v	Insere a versão do sistema operacional, por exemplo, a data de construção, e

Capítulo 4. Segurança

Segurança toma muitas formas em um ambiente computacional. Depois de alguma discussão inicial, este capítulo dá exemplos de três tipos de segurança: acesso; prevenção; e detecção.

O acesso para os(as) usuários(as) geralmente é manuseado pelo **login** ou um aplicativo projetado para lidar com a função de login. Neste capítulo, nós mostramos como melhorar o **login** configurando-se políticas com os módulos PAM. O acesso via redes de comunicação também pode ser assegurado por políticas configuradas pelo iptables, comumente referenciado como um firewall. As bibliotecas Network Security Services (NSS) e Netscape Portable Runtime (NSPR) podem ser instaladas e compartilhadas entre os muitos aplicativos exigindo elas. Para os aplicativos que não oferecem a melhor segurança, você pode usar o pacote Stunnel para amarrar um processo de segundo plano do aplicativo dentro de um túnel SSL.

A prevenção a violações, como um trojan, é auxiliada por aplicativos como o GnuPG, especificamente a habilidade de confirmar pacotes assinados, o que reconhece modificações do tarball depois que o(a) empacotador(a) o criou.

Finalmente, nós tocamos na detecção com um pacote que armazena "assinaturas" de arquivos críticos (definidos pelo(a) administrador(a)) e, então, regenera aquelas "assinaturas" e compara para arquivos que tenham sido mudados.

Vulnerabilidades

Acerca de vulnerabilidades

Todo software tem defeitos. De vez em quando, um defeito consegue ser explorado, por exemplo para permitir que os(as) usuários(as) ganhem privilégios melhorados (talvez ganhando um shell do(a) root; ou simplesmente acessando ou deletando os arquivos dos(as) outros(as) usuários(as)); ou para permitir que um sítio remoto quebre um aplicativo (negação de serviço); ou para roubo de dados. Esses defeitos são rotulados como vulnerabilidades.

O lugar principal onde as vulnerabilidades são registradas é *cve.mitre.org*. Infelizmente, muitos números de vulnerabilidade ("CVE-yyyy-nnnn") inicialmente são rotulados somente como "reservado" quando as distribuições iniciam a emitir correções. Também, algumas vulnerabilidades se aplicam a combinações particulares das opções do **configure**; ou se aplicam somente a versões antigas de pacotes que foram há muito tempo atualizados no BLFS.

O BLFS se diferencia das distribuições—não existe equipe de segurança do BLFS e os(as) editores(as) somente se tornam cientes das vulnerabilidades depois que elas são de conhecimento público. De vez em quando, um pacote com uma vulnerabilidade não será atualizado no livro por um tempo longo. Os problemas podem ser registrados no sistema Trac, o que poderia acelerar a resolução.

A maneira normal para o BLFS corrigir uma vulnerabilidade é, idealmente, a de atualizar o livro para um novo lançamento corrigido do pacote. De vez em quando isso acontece mesmo antes da vulnerabilidade ser de conhecimento público, de forma que não existe a garantia de que será mostrada como uma correção de vulnerabilidade no Registro das Mudanças. Alternativamente, um comando **sed** ou um remendo tomado a partir de uma distribuição, possivelmente seja apropriado.

O ponto principal é o de que você é o(a) responsável pela sua própria segurança e por avaliar o impacto potencial de quaisquer problemas.

Os(As) editores(as) agora emitem Avisos de Segurança para pacotes no BLFS (e no LFS), os quais podem ser encontrados em *Avisos de Segurança do BLFS*, e graduam a gravidade de acordo com o que o(a) desenvolvedor(a) informa; ou com o que for mostrado em *nvd.nist.gov*, se isso tiver detalhes.

Para acompanhar o que está sendo descoberto, você possivelmente deseje seguir os anúncios de segurança de uma ou mais distribuições. Por exemplo, o Debian tem o *Segurança do Debian*. Os links do Fedora acerca de segurança estão em o *wiki do Fedora*. Os detalhes dos anúncios de segurança do Linux do Gentoo são discutidos em *Segurança do Gentoo*. Finalmente, os arquivamentos do Slackware dos anúncios de segurança estão em *Segurança do Slackware*.

A fonte mais genérica no idioma inglês é talvez a *Lista de Discussão de Divulgação Completa*; porém, por favor, leia o comentário naquela página. Se usar outros idiomas, [então] você possivelmente prefira outros sítios, tais como o *heise.de* (alemão); ou o *cert.hr* (croata). Não existe um específico para Linux. Existe também uma atualização diária em "lwn.net" para assinantes (acesso livre aos dados depois de duas semanas, porém a base de dados de vulnerabilidades deles em *lwn.net/Alerts* é irrestrita).

Para alguns pacotes, assinar as listas de 'anúncio' deles fornecerá notícias imediatas das versões mais recentes.

make-ca-1.16.1

Introdução ao make-ca

A Infraestrutura de Chave Pública (ICP) é um método para validar a autenticidade de uma entidade desconhecida ao longo de redes de comunicação não confiáveis. A ICP funciona estabelecendo uma cadeia de confiança, em vez de confiar explicitamente em cada dispositivo individual ou entidade. Para a finalidade de um certificado apresentado por uma entidade remota ser acreditado, esse certificado precisa apresentar uma cadeia completa de certificados que possa ser validada usando-se o certificado raiz de uma Autoridade Certificadora (AC) que é acreditada pela máquina local.

Estabelecer confiança com uma AC envolve validar coisas como endereço da companhia, titularidade de propriedade, informação de contato, etc., e assegurar que a AC tenha seguido as melhores práticas, tais como se submeter a auditorias periódicas de segurança por investigadores(as) independentes e manter uma sempre disponível lista de revogação de certificado. Isso está bem fora do escopo do BLFS (como está para a maior parte das distribuições do Linux). A loja de certificado fornecida aqui é tomada a partir da Fundação Mozilla, que estabeleceu políticas de inclusão muito estritas descritas *aqui*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/make-ca/archive/v1.16.1/make-ca-1.16.1.tar.gz>
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Somas de verificação MD5 da transferência: bf9cea2d24fc5344d4951b49f275c595
- Espaço em disco estimado exigido: 164 KB (com todas as dependências em tempo de execução)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com todas as dependências em tempo de execução)



Nota

Esse pacote envia um certificado de AC para validar a identidade de <https://hg-edge.mozilla.org/>. Se a cadeia de confiança desse sítio da web tiver sido mudada depois do lançamento do make-ca-1.16.1, ele poderá falhar ao obter a revisão do `certdata.txt` a partir do servidor. Use uma versão atualizada do make-ca na *página de lançamento* se esse problema ocorrer.

Dependências do make-ca

Exigidas

p11-kit-0.26.2 (tempo de execução, construído depois do libtasn1-4.21.0, exigido nas instruções a seguir para gerar armazenamentos de certificados a partir de âncoras de confiança, e a cada vez que **make-ca** for executado)

Opcionais (tempo de execução)

nss-3.120.1 (para gerar um NSSDB compartilhado)

Instalação do make-ca e Geração dos Armazenamentos de Certificados de AC

Primeiramente, remova a opção `-t` dos comandos **mktemp** no conjunto de comandos sequenciados. Essa opção está obsoleta e pode causar efeitos indesejados se `TMPDIR` estiver configurada no ambiente:

```
sed '/mktemp/s/-t //' -i make-ca
```

O script `make-ca` baixará e processará os certificados incluídos no arquivo `certdata.txt` para uso como âncoras de confiança para o módulo de confiança `p11-kit-0.26.2`. Adicionalmente, gerará lojas de certificado do sistema usadas pelos aplicativos do BLFS (se os aplicativos recomendados e os opcionais estiverem presentes no sistema). Quaisquer certificados locais armazenados em `/etc/ssl/local` serão importados para ambos: as âncoras de confiança; e as lojas de certificado geradas (substituindo a confiança do Mozilla). Adicionalmente, quaisquer valores de confiança modificados serão copiados a partir das âncoras de confiança para `/etc/ssl/local` antes de quaisquer atualizações, preservando os valores de confiança personalizados que divergirem do Mozilla quando se usar o utilitário **trust** oriundo do `p11-kit` para operar sobre a loja de confiança.

Para instalar as várias lojas de certificados, primeiro instale o script `make-ca` no local correto. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -vdm755 /etc/ssl/local
```



Importante

Tecnicamente, esse pacote já está instalado neste ponto. Mas, a maioria dos pacotes que listam `make-ca` como uma dependência na verdade exige a loja de certificados do sistema configurado por esse pacote, em vez do próprio programa **make-ca**. Portanto, as instruções para usar **make-ca** para configurar a loja de certificados do sistema estão incluídas nesta seção. Você deveria certificar-se de que a dependência de tempo de execução exigida para `make-ca` esteja satisfeita agora e continuar para seguir as instruções.

Como o(a) usuário(a) `root`, baixe o fonte do certificado e apronte para uso do sistema com o seguinte comando:



Nota

Se executar-se o script uma segunda vez com a mesma versão do `certdata.txt`, por exemplo, para atualizar as lojas quando o `make-ca` for atualizado; ou para acrescentar lojas adicionais conforme o software solicitante for instalado, [então] substitua a chave `-g` pela chave `-r` na linha de comando. Se empacotando, [então] execute **make-ca --help** para ver todas as opções de linha de comando disponíveis.

```
/usr/sbin/make-ca -g
```

Você deveria atualizar periodicamente a loja com o comando acima, seja manualmente, ou via um temporizador do `systemd`. Um temporizador está instalado em `/usr/lib/systemd/system/update-pki.timer` que, se habilitado, verificará as atualizações semanalmente. Execute os seguintes comandos, como o(a) usuário(a) `root`, para habilitar o temporizador do `systemd`:

```
systemctl enable update-pki.timer
```

Configurando make-ca

Para a maioria dos(as) usuários(as), nenhuma configuração adicional é necessária; entretanto, o arquivo `certdata.txt` padrão fornecido pelo "make-ca" é obtido a partir da ramificação "mozilla-release" e é modificado para fornecer uma revisão "Mercurial". Essa será a versão correta para a maior parte dos sistemas. Existem muitas outras variantes do arquivo disponíveis para uso que poderiam ser preferidas por uma razão ou por outra, incluindo os arquivos enviados com os produtos da "Mozilla" neste livro. "RedHat" e "OpenSUSE", por exemplo, usam a versão inclusa no `nss-3.120.1`. Transferências adicionais do(a) desenvolvedor(a) estão disponíveis nos links inclusos em `/etc/make-ca/make-ca.conf.dist`. Simplesmente copie o arquivo para `/etc/make-ca.conf` e edite conforme apropriado.

Acerca de Argumentos de Confiança

Existem três tipos de confiança que são reconhecidos pelo script `make-ca`, `SSL/TLS`, `S/Mime` e assinatura de código. Para o `OpenSSL`, esses são *serverAuth*; *emailProtection*; e *codeSigning*, respectivamente. Se um dos três argumentos de confiança for omitido, [então] o certificado nem é acreditado, nem é rejeitado para aquela função. Os clientes que usarem o `OpenSSL` ou o `NSS` encontrando esse certificado apresentarão um aviso para o(a) usuário(a). Os clientes usando o `GnuTLS` sem o suporte ao `p11-kit` não estão cientes dos certificados confiáveis. Para incluir essa AC nos arquivos `ca-bundle.crt`, `email-ca-bundle.crt` ou `objsign-ca-bundle.crt` (os pacotes legados do `GnuTLS`), precisa ter os argumentos confiáveis adequados.

Acrescentando Certificados Adicionais de AC

O diretório `/etc/ssl/local` está disponível para acrescentar certificados adicionais de AC à loja de confiança do sistema. Esse diretório também é usado para armazenar certificados que foram acrescentados a ou modificados na loja de confiança do sistema pelo `p11-kit-0.26.2`, de forma que os valores de confiança sejam mantidos ao longo de atualizações. Os arquivos nesse diretório precisam estar no formato de certificado confiável do `OpenSSL`. Os certificados importados usando o utilitário **trust** originário do `p11-kit-0.26.2` utilizarão os valores `Uso Estendido de Chave x509` para atribuir valores confiáveis padrão para as âncoras do sistema.

Se você precisar substituir os valores de confiança ou, do contrário, precisar criar um certificado de confiança do `OpenSSL` manualmente a partir de um arquivo codificado PEM comum, [então] você precisa acrescentar argumentos de confiança ao comando **openssl** e criar um certificado novo. Por exemplo, usando as raízes do *CAcert*, se você quiser confiar em ambos para todas as três funções, [então] os seguintes comandos criarão os certificados confiáveis do `OpenSSL` adequados (execute como o(a) usuário(a) `root` depois que o `Wget-1.25.0` estiver instalado):

```
wget http://www.cacert.org/certs/root.crt &&
wget http://www.cacert.org/certs/class3.crt &&
openssl x509 -in root.crt -text -fingerprint -setalias "CAcert Class 1 root" \
  -addtrust serverAuth -addtrust emailProtection -addtrust codeSigning \
  > /etc/ssl/local/CAcert_Class_1_root.pem &&
openssl x509 -in class3.crt -text -fingerprint -setalias "CAcert Class 3 root" \
  -addtrust serverAuth -addtrust emailProtection -addtrust codeSigning \
  > /etc/ssl/local/CAcert_Class_3_root.pem &&
/usr/sbin/make-ca -r
```

Substituindo a Confiança do Mozilla

Ocasionalmente, possivelmente existam instâncias onde você não concorda com a inclusão do Mozilla de uma autoridade de certificação específica. Se você gostaria de substituir a confiança padrão de uma AC específica, [então] simplesmente crie uma cópia do certificado existente em `/etc/ssl/local` com argumentos de confiança diferentes. Por exemplo, se você gostaria de desconfiar do arquivo `"Makebelieve_CA_Root"`, [então] execute os seguintes comandos:

```
openssl x509 -in /etc/ssl/certs/Makebelieve_CA_Root.pem \
  -text \
  -fingerprint \
  -setalias "Disabled Makebelieve CA Root" \
  -addreject serverAuth \
  -addreject emailProtection \
  -addreject codeSigning \
  > /etc/ssl/local/Disabled_Makebelieve_CA_Root.pem &&
/usr/sbin/make-ca -r
```


Usando make-ca com Python3

Quando Python3 foi instalado no LFS, ele incluiu o módulo pip3 com certificados vendidos originários do módulo Certifi. Isso era necessário, mas significa que sempre que **pip3** for usado, ele pode referenciar esses certificados, principalmente ao criar um ambiente virtual ou ao instalar um módulo com todas as dependências wheel dele de uma vez.

Geralmente considera-se que o(a) Administrador(a) do Sistema(a) deveria ser responsável por quais certificados estão disponíveis. Agora que make-ca-1.16.1 e p11-kit-0.26.2 foram instalados e make-ca foi configurado, é possível fazer com que **pip3** use os certificados do sistema.

Os certificados fornecidos instalados no LFS são um instantâneo de quando a versão extraída do Certifi foi criada. Se você atualizar regularmente os certificados do sistema, [então] a versão fornecida se tornará desatualizada.

Para usar os certificados do sistema no Python3, você deveria configurar `_PIP_STANDALONE_CERT` para apontar para eles, por exemplo, para o shell bash:

```
export _PIP_STANDALONE_CERT=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
```



Atenção

Se você tiver criado ambientes virtuais, por exemplo, ao testar módulos, e eles incluem os módulos Requests e Certifi em `~/ .local/lib/python3.14/`, então esses módulos locais serão usados em vez dos certificados do sistema, a menos que você remova os módulos locais.

Para usar os certificados do sistema no Python3 com os perfis BLFS, adicione a seguinte variável aos seus perfis de sistema ou pessoal:

```
mkdir -pv /etc/profile.d &&
cat > /etc/profile.d/pythoncerts.sh << "EOF"
# Inicia /etc/profile.d/pythoncerts.sh

export _PIP_STANDALONE_CERT=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt

# Termina /etc/profile.d/pythoncerts.sh
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: make-ca
Diretórios Instalados: /etc/ssl/{certs,local} e /etc/pki/{nssdb,anchors,tls/{certs,java}}

Descrições Curtas

make-ca é um script de shell que adapta uma versão atual do `certdata.txt` e o apronta para uso como a loja de confiança do sistema

CrackLib-2.10.3

Introdução ao CrackLib

O pacote CrackLib contém uma biblioteca usada para impor senhas fortes comparando senhas selecionadas pelo(a) usuário(a) a palavras em listas de palavras escolhidas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/cracklib/cracklib/releases/download/v2.10.3/cracklib-2.10.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e8ea2b86de774fc09fdd0f2829680b19
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

Lista de palavras recomendadas para países de idioma inglês:

- Transferência (HTTP): <https://github.com/cracklib/cracklib/releases/download/v2.10.3/cracklib-words-2.10.3.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: f27804022dbf2682a7f7c353317f9a53
- Tamanho da transferência: 4,0 MB

Existem listas adicionais de palavras disponíveis para baixar, por exemplo, a partir de <https://www.skullsecurity.org/wiki/Passwords>. O CrackLib consegue utilizar o máximo ou o mínimo possível das listas de palavras que você escolher instalar.



Importante

Os(As) usuários(as) tendem a basear as senhas deles(as) em palavras comuns do idioma falado e os crackers sabem disso. CrackLib destina-se a filtrar essas senhas ruins na fonte usando um dicionário criado a partir de listas de palavras. Para conseguir isso, a(s) lista(s) de palavras para uso com CrackLib precisa ser uma lista exaustiva de palavras e combinações de teclas baseadas em palavras que provavelmente serão escolhidas pelos(as) usuários(as) do sistema como senhas (adivinháveis).

A lista de palavras padrão recomendada acima para download atende principalmente a essa função em países de língua inglesa. Em outras situações, possivelmente seja necessário baixar (ou mesmo criar) listas adicionais de palavras.

Observe que as listas de palavras adequadas para verificação ortográfica não podem ser usadas como listas de palavras do CrackLib em países com alfabetos não latinos, devido às “combinações de teclas baseadas em palavras” que tornam as senhas incorretas .

Instalação do CrackLib

Instale o CrackLib executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-default-dict=/usr/lib/cracklib/pw_dict &&
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalar a lista de palavras recomendadas e criar o dicionário CrackLib. Outras listas de palavras (baseadas em texto, uma palavra por linha) também podem ser usadas simplesmente instalando-as em `/usr/share/dict` e adicionando-as ao comando **create-cracklib -dict**.

```
xzcat ../cracklib-words-2.10.3.xz \
      > /usr/share/dict/cracklib-words      &&
ln -v -sf cracklib-words /usr/share/dict/words      &&
echo $(hostname) >>      /usr/share/dict/cracklib-extra-words &&
install -v -m755 -d      /usr/lib/cracklib      &&

create-cracklib-dict      /usr/share/dict/cracklib-words \
                        /usr/share/dict/cracklib-extra-words
```

Se desejado, verifique a operação adequada da biblioteca como um(a) usuário(a) não privilegiado(a) emitindo o seguinte comando:

```
make test
```

Se desejado, teste o módulo Python com:

```
python3 -c 'import cracklib; cracklib.test()'
```



Importante

Se você estiver instalando o CrackLib depois que seu sistema LFS tiver sido concluído e você tiver o pacote Shadow instalado, [então] você precisa reinstalar o Shadow-4.19.3 se desejar fornecer suporte de senha forte em seu sistema. Se for instalar agora o pacote Linux-PAM-1.7.2, você pode desconsiderar essa observação, pois o Shadow será reinstalado depois da instalação do Linux-PAM.

Explicações do Comando

-with-default-dict=/usr/lib/cracklib/pw_dict: Esse parâmetro força a instalação do dicionário CrackLib na hierarquia `/lib`.

-disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

install -v -m644 -D ...: Esse comando cria o diretório `/usr/share/dict` (se já não existir) e instala a lista compactada de palavras lá.

ln -v -s cracklib-words /usr/share/dict/words: A lista de palavras está vinculada a `/usr/share/dict/words` como historicamente; `words` é a lista principal de palavras no diretório `/usr/share/dict`. Omita esse comando se você já tiver um arquivo `/usr/share/dict/words` instalado em seu sistema.

echo \$(hostname) >>...: O valor de **hostname** é ecoado para um arquivo chamado **cracklib-extra-words**. Esse arquivo extra destina-se a ser uma lista específica do sítio que inclui senhas fáceis de adivinhar, como nomes de organizações empresariais ou departamentos, nomes de usuários(as), nomes de produtos, nomes de computadores, nomes de domínio, etc.

create-cracklib-dict ...: Esse comando cria o dicionário CrackLib a partir das listas de palavras. Modifique o comando para adicionar quaisquer listas adicionais de palavras que você tiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cracklib-check, cracklib-format, cracklib-packer, cracklib-unpacker, cracklib-update e create-cracklib-dict
Bibliotecas Instaladas:	libcrack.so e _cracklib.so (módulo Python)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cracklib, /usr/share/dict e /usr/share/cracklib

Descrições Curtas

cracklib-check	é usado para determinar se uma senha é forte
cracklib-format	é usado para formatar arquivos de texto (minúscula todas as palavras, remove caracteres de controle e ordena as listas)
cracklib-packer	cria uma base de dados com palavras lidas a partir da entrada gerada padrão
cracklib-unpacker	exibe na saída gerada padrão a base de dados especificada
create-cracklib-dict	é usado para criar o dicionário CrackLib a partir da(s) lista(s) fornecida(s) de palavras
libcrack.so	fornece um método rápido de pesquisa de dicionário para imposição de senha forte

cryptsetup-2.8.4

Introdução ao cryptsetup

cryptsetup é usado para configurar a encriptação transparente de dispositivos de bloco usando a API criptográfica do núcleo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/cryptsetup/v2.8/cryptsetup-2.8.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f157bc9287e422b0ec036e11d14611eb
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB (adicionar 5 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 19 UPC para testes)

Dependências do cryptsetup

Exigidas

JSON-C-0.18, LVM2-2.03.38 e popt-1.19

Opcionais

asciidoctor-2.0.26, libpwquality-1.4.5, *argon2*, *libssh*, *mbedtls* e *passwdqc*

Configuração do Núcleo

Dispositivos de bloco encriptados exigem suporte de núcleo. Para usá-lo, os parâmetros apropriados de configuração do núcleo precisam estar configurados:

```

Device Drivers --->
[*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->
  <*/M> Device mapper support                [BLK_DEV_DM]
  <*/M>   Crypt target support                [DM_CRYPT]

-*- Cryptographic API --->                                [CRYPTO]
Block ciphers --->
  <*/M> AES (Advanced Encryption Standard)      [CRYPTO_AES]
  # For tests:
  <*/M> Twofish                                [CRYPTO_TWOFISH]
Length-preserving ciphers and modes --->
  <*/M> XTS (XOR Encrypt XOR with ciphertext stealing) [CRYPTO_XTS]
Hashes, digests, and MACs --->
  <*/M> SHA-224 and SHA-256                    [CRYPTO_SHA256]
Userspace interface --->
  <*/M> Symmetric key cipher algorithms        [CRYPTO_USER_API_SKCIPHER]

```

Instalação do cryptsetup

Instale cryptsetup executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-ssh-token \
            --disable-asciidoc &&
make
```

Para testar o resultado, emita como o(a) usuário(a) **root**: **make check**. Alguns testes falharão se opções apropriadas de configuração do núcleo não estiverem configuradas. Algumas opções adicionais que possivelmente sejam necessárias para testes são:

```
CONFIG_SCSI_LOWLEVEL,
CONFIG_SCSI_DEBUG,
CONFIG_BLK_DEV_DM_BUILTIN,
CONFIG_CRC_T10DIF,
CONFIG_CRYPTO_USER,
CONFIG_CRYPTO_CRYPTD,
CONFIG_CRYPTO_LRW,
CONFIG_CRYPTO_XTS,
CONFIG_CRYPTO_ESSIV,
CONFIG_CRYPTO_AES_TI,
CONFIG_CRYPTO_AES_NI_INTEL,
CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH,
CONFIG_CRYPTO_CAST5,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_SSE2_X86_64,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_AVX_X86_64,
CONFIG_CRYPTO_SERPENT_AVX2_X86_64, and
CONFIG_CRYPTO_TWOFISH_X86_64
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-ssh-token: Essa chave é exigida se a dependência opcional libssh não estiver instalada.

--disable-asciidoc: Essa chave desabilita regeneração das páginas de manual. Remova essa chave se você tiver asciidoctor-2.0.26 instalado e desejar regenerar as páginas de manual. Observe que mesmo se essa chave for usada, as páginas de manual pré geradas são enviadas no tarball e ainda serão instaladas.

Configurando cryptsetup

Devido ao número de configurações possíveis, a configuração de volumes encriptados está além do escopo do livro BLFS. Por favor, veja-se o guia de configuração nas *Perguntas Frequentes* do cryptsetup.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cryptsetup, integritysetup e veritysetup
Bibliotecas Instaladas:	libcryptsetup.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cryptsetup

Descrições Curtas

cryptsetup	é usado para configurar mapeamentos de mapeadores de dispositivos gerenciados pelo dm-crypt
integritysetup	é uma ferramenta para gerenciar volumes dm-integrity (integridade em nível de bloco)
veritysetup	é usado para configurar mapeamentos de mapeadores de dispositivos gerenciados dm-verity. O alvo de veracidade do mapeador de dispositivos fornece verificação de integridade transparente somente leitura de dispositivos de bloco usando a API criptográfica do núcleo

Cyrus SASL-2.1.28

Introdução ao Cyrus SASL

O pacote Cyrus SASL contém uma implementação de Autenticação Simples e Camada de Segurança, um método para adicionar suporte de autenticação a protocolos baseados em conexão. Para usar o SASL, um protocolo inclui um comando para identificar e autenticar um(a) usuário(a) em um servidor e, opcionalmente, negociar a proteção de interações subsequentes de protocolo. Se o uso dele for negociado, [então] uma camada de segurança é inserida entre o protocolo e a conexão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/cyrusimap/cyrus-sasl/releases/download/cyrus-sasl-2.1.28/cyrus-sasl-2.1.28.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6f228a692516f5318a64505b46966cfa
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/cyrus-sasl-2.1.28-gcc15_fixes-1.patch

Dependências do Cyrus SASL

Recomendadas

lmdb-0.9.35

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2, MariaDB-11.8.6 ou MySQL, OpenLDAP-2.6.12, PostgreSQL-18.2, sphinx-9.1.0 (necessário para regerar a documentação), Berkeley DB (obsoleto), krb4, Dmalloc e Pod::POM::View::Restructured (necessário para regerar a documentação)

Instalação do Cyrus SASL



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Primeiro, corrija o pacote para ser compatível com gcc-15:

```
patch -Np1 -i ../cyrus-sasl-2.1.28-gcc15_fixes-1.patch &&
autoreconf -fiv
```

Também, corrija um problema revelado pelo gcc-14 e posteriores:

```
sed '/saslint/a #include <time.h>' -i lib/saslutil.c &&
sed '/plugin_common/a #include <time.h>' -i plugins/cram.c
```


Instale o Cyrus SASL executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-auth-sasl \
            --with-dblib=lmdb \
            --with-dbpath=/var/lib/sasl/sasldb2 \
            --with-sphinx-build=no \
            --with-saslauthd=/var/run/saslauthd &&
make -j1
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. Se estiver planejando usar o mecanismo de autenticação GSSAPI, [então teste-o depois de instalar o pacote usando os aplicativos de amostra servidor e cliente que foram construídos na etapa anterior. As instruções para realizar os testes podem ser encontradas em <https://www.linuxfromscratch.org/hints/downloads/files/cyrus-sasl.txt>.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -dm755 /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -m644 saslauthd/LDAP_SASLAUTHD /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28
install -v -m644 doc/legacy/*.html /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/html
install -v -dm700 /var/lib/sasl
```

Explicações do Comando

- `--with-dbpath=/var/lib/sasl/sasldb2`: Essa chave força a base de dados **sasldb** a ser criada em `/var/lib/sasl` em vez de `/etc`.
- `--with-saslauthd=/var/run/saslauthd`: Essa chave força **saslauthd** a usar o diretório conforme com FHS `/var/run/saslauthd` para dados variáveis de tempo de execução.
- `--enable-auth-sasl`: Essa chave habilita a estrutura de retaguarda de autenticação SASLDB.
- `--with-dblib=gdbm`: Essa chave força GDBM a ser usado em vez de LMDB. Use isso se você não tiver instalado LMDB.
- `--with-ldap`: Essa chave habilita suporte LDAP por meio do OpenLDAP.
- `--enable-ldapdb`: Essa chave habilita a estrutura de retaguarda de autenticação LDAPDB.
- `--enable-login`: Essa opção habilita o método de autenticação não suportado LOGIN. Não o use, a menos que você tenha um motivo específico para fazer isso, pois ele é inseguro por natureza.
- `--enable-ntlm`: Essa opção habilita o método de autenticação não suportado NTLM. Não o use, a menos que você tenha um motivo específico para fazê-lo, pois ele é inseguro por natureza e o protocolo foi descontinuado nas versões mais recentes do Windows.

install -v -m644 ...: Esses comandos instalam documentação adicional que não é instalada pelo comando **make install**.

install -v -m700 -d /var/lib/sasl: Esse diretório precisa existir ao iniciar **saslauthd** ou usar o plug-in **sasldb**. Se não vai executar o processo de segundo plano ou usar os plugins, [então] você pode omitir a criação desse diretório.

Configurando o Cyrus SASL

Arquivos de Configuração

`/etc/saslauthd.conf` (para configuração LDAP do **saslauthd**) e `/etc/sasl2/Appname.conf` (onde "Appname" é o nome definido do aplicativo do aplicativo)

Informação de Configuração

Veja-se <https://www.cyrusimap.org/sasl/sasl/sysadmin.html> para informação a respeito do que incluir nos arquivos de configuração do aplicativo.

Veja-se file:///usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28/LDAP_SASLAUTHD para configuração do **saslauthd** com o OpenLDAP.

Veja-se <https://www.cyrusimap.org/sasl/sasl/gssapi.html#gssapi> para configurar o **saslauthd** com Kerberos.

Unidade do Systemd

Se você precisar executar o processo de segundo plano **saslauthd** na inicialização do sistema, [então] instale a unidade **saslauthd.service** incluída no pacote **blfs-systemd-units-20251204** usando o seguinte comando:

```
make install-saslauthd
```



Nota

Você precisará modificar **/etc/default/saslauthd** e modificar o parâmetro **MECHANISM** com o mecanismo de autenticação desejado. O mecanismo de autenticação padrão é "shadow".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pluginviewer, saslauthd, sasldblistusers2, saslpasswd2 e testsaslauthd
Biblioteca Instalada:	libsasl2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/sasl, /usr/lib/sasl2, /usr/share/doc/cyrus-sasl-2.1.28 e /var/lib/sasl

Descrições Curtas

pluginviewer	é usado para listar plugins carregáveis SASL e as propriedades deles
saslauthd	é o servidor de autenticação SASL
sasldblistusers2	é usado para listar os(as) usuários(as) na base de dados de senha SASL sasldb2
saslpasswd2	é usado para configurar e para deletar uma senha SASL, e os segredos específicos do mecanismo, do(a) usuário(a) na base de dados de senhas SASL sasldb2
testsaslauthd	é um utilitário de teste para o servidor de autenticação SASL
libsasl2.so	é uma biblioteca de autenticação de uso geral para aplicativos servidor e cliente

GnuPG-2.5.17

Introdução ao GnuPG

O pacote GnuPG é a ferramenta do GNU para comunicação e armazenamento de dados segura. Ela pode ser usada para encriptar dados e para criar assinaturas digitais. Ela inclui uma facilidade avançada de gerenciamento de chave e é conforme com o padrão proposto da Internet OpenPGP conforme descrito na RFC2440 e com o padrão S/MIME conforme descrito por várias RFCs. O GnuPG 2 é a versão estável do suporte de integração GnuPG para o OpenPGP e o S/MIME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnupg/gnupg-2.5.17.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4b409385749843387db3b3a852a35775
- Tamanho da transferência: 8,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 178 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do GnuPG 2

Exigidas

libassuan-3.0.2, libgcrypt-1.12.0, libksba-1.6.7, npth-1.8 e OpenLDAP-2.6.12

Recomendadas

GnuTLS-3.8.12 (exigido para se comunicar com servidores de chave usando o protocolo https ou o hkps); e pinentry-1.3.2 (Exigência em tempo de execução para a maioria das funcionalidades do pacote)

Opcionais

cURL-8.18.0, Fuse-3.18.1, ImageMagick-7.1.2-13 (para o utilitário **convert**, usado para gerar a documentação), libusb-1.0.29, um MTA, texlive-20250308 (ou install-tl-unx), *fig2dev* (para gerar documentação) e *GNU adns*

Instalação do GnuPG

Instale GnuPG executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --prefix=/usr \
             --localstatedir=/var \
             --sysconfdir=/etc \
             --docdir=/usr/share/doc/gnupg-2.5.17 &&
make &&

makeinfo --html --no-split -I doc -o doc/gnupg_nochunks.html ../doc/gnupg.texi &&
makeinfo --plaintext -I doc -o doc/gnupg.txt ../doc/gnupg.texi &&
make -C doc html
```

Se tiver o texlive-20250308 instalado e você desejar criar documentação no formato PDF, emita o seguinte comando:

```
make -C doc pdf
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
```

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/gnupg-2.5.17/html &&  
install -v -m644 doc/gnupg_nochunks.html \  
    /usr/share/doc/gnupg-2.5.17/html/gnupg.html &&  
install -v -m644 ../doc/*.texi doc/gnupg.txt \  
    /usr/share/doc/gnupg-2.5.17 &&  
install -v -m644 doc/gnupg.html/* \  
    /usr/share/doc/gnupg-2.5.17/html
```

Se você criou o formato PDF da documentação, instale-os usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -m644 doc/gnupg.pdf \  
    /usr/share/doc/gnupg-2.5.17
```

Explicações do Comando

mkdir build && cd build: os(as) desenvolvedores(as) do "GnuPG2" recomendam construir o pacote em um diretório dedicado.

- -docdir=/usr/share/doc/gnupg-2.5.17: Essa chave muda o diretório padrão da documentação para **/usr/share/doc/gnupg-2.5.17**.

- -enable-all-tests: Essa chave permite que mais testes sejam executados com **make check**.

- -enable-g13: Essa chave habilita a construção do aplicativo **g13**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	addgnupghome, applygnupgdefaults, dirmngr, dirmngr-client, g13 (opcional), gpg-agent, gpg-card, gpg-connect-agent, gpg, gpgconf, gpgparsemail, gpgscm, gpgsm, gpgsplit, gpgtar, gpgv, gpg-wks-client, gpg-wks-server, kbxutil e watchgnupg
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/gnupg-2.5.17 e /usr/share/gnupg

Descrições Curtas

addgnupghome	é usado para criar e povoar os diretórios ~/.gnupg de um(a) usuário(a)
applygnupgdefaults	é um script amarrador usado para executar o gpgconf com o parâmetro - -apply-defaults em todos os diretórios home GnuPG do(a) usuário(a)
dirmngr	é uma ferramenta que se encarrega de acessar os servidores de chave OpenPGP
dirmngr-client	é uma ferramenta para contactar um dirmngr em execução e testar quando um certificado tenha sido revogado
g13	é uma ferramenta para criar, montar ou desmontar um contêiner de sistema de arquivos encriptado (opcional)

gpg-agent	é um processo de segundo plano usado para gerenciar chaves secretas (privadas) independentemente de qualquer protocolo. Ele é usado como uma estrutura de retaguarda para o gpg e o gpgsm , bem como para um par de outros utilitários
gpg-card	é uma ferramenta para gerenciar cartões inteligentes e "tokens"
gpg-connect-agent	é um utilitário usado para comunicar com um gpg-agent em execução
gpg	é a parte OpenPGP do GNU Privacy Guard (GnuPG). Ele é uma ferramenta usada para fornecer serviços digitais de encriptação e de assinatura usando o padrão OpenPGP
gpgconf	é um utilitário usado para consultar e para modificar arquivos de configuração automática e razoavelmente seguramente no diretório home <code>~/.gnupg</code> . Ele é projetado não para ser invocado manualmente pelo(a) usuário(a), mas automaticamente por interfaces gráficas de usuário(a)
gpgparsemail	é um utilitário atualmente útil somente para depuração. Execute-o com <code>- -help</code> para informação de uso
gpgscm	executa o aplicativo de esquema dado ou gera um shell interativo
gpgsm	é uma ferramenta semelhante ao gpg usada para fornecer serviços digitais de encriptação e de assinatura em certificados X.509 e o protocolo CMS. Ele é usado principalmente como uma estrutura de retaguarda para o processamento de mensagem S/MIME
gpgsplit	divide uma mensagem OpenPGP em pacotes
gpgtar	é uma ferramenta para encriptar ou para assinar arquivos dentro de um arquivamento
gpgv	é uma versão somente verificação do gpg
gpg-wks-client	é um cliente para o protocolo Web Key Service
gpg-wks-server	fornece um servidor para o protocolo Web Key Service
kbxutil	é usado para listar, exportar e importar dados Keybox
watchgnupg	é usado para ouvir um soquete Unix Domain criado por quaisquer das ferramentas GnuPG

GnuTLS-3.8.12

Introdução ao GnuTLS

O pacote GnuTLS contém bibliotecas e ferramentas do espaço de usuário(a) que fornecem uma camada segura sobre uma camada de transporte confiável. Atualmente, a biblioteca GnuTLS implementa os padrões propostos pelo grupo de trabalho TLS da IETF. Citando a *especificação do protocolo TLS 1.3* :

“O TLS permite que aplicativos cliente/servidor se comuniquem pela Internet de uma maneira projetada para evitar espionagem, adulteração e falsificação de mensagens.”

O GnuTLS fornece suporte para os protocolos TLS 1.3, TLS 1.2, TLS 1.1, TLS 1.0 e (opcionalmente) SSL 3.0. Ele também suporta extensões TLS, incluindo nome do servidor e tamanho máximo do registro. Além disso, a biblioteca suporta autenticação usando o protocolo SRP, certificados X.509 e chaves OpenPGP, junto com suporte para a extensão TLS Pre-Shared-Keys (PSK), a extensão Inner Application (TLS/IA) e manuseio de certificados OpenPGP e X.509.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnutls/v3.8/gnutls-3.8.12.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: df129bed331c18381991b5b8f36b7070
- Tamanho da transferência: 6,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 309 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 1,4 UPC para testes; ambos usando paralelismo=8)

Dependências do GnuTLS

Exigidas

Nettle-3.10.2

Recomendadas

make-ca-1.16.1, libunistring-1.4.1, libtasn1-4.21.0 e p11-kit-0.26.2

Opcionais

Brotli-1.2.0, Doxygen-1.16.1, GTK-Doc-1.35.1, libidn-1.43 ou libidn2-2.3.8, libseccomp-2.6.0, Net-tools-2.10 (usado durante a suíte de teste), texlive-20250308 ou install-tl-unx, Valgrind-3.26.0 (usado durante a suíte de teste), *autogen*, *cmocka* e (usado durante a suíte de teste se a biblioteca DANE for construída), *leancrypto* e *Trousers* (Suporte ao módulo de plataforma confiável)



Nota

Observe que, se você não instalar o libtasn1-4.21.0, [então] uma versão enviada no tarball GnuTLS será usada em vez.

Instalação do GnuTLS

Instale GnuTLS executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/gnutls-3.8.12 \
            --with-default-trust-store-pkcs11="pkcs11:" &&
make
```

Para testar os resultados, agora emita: **make check**.

Agora, instale o pacote como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--with-default-trust-store-pkcs11="pkcs11:": Essa chave diz ao gnutls para usar o armazenamento de confiança PKCS #11 como a confiança padrão. Omita essa chave se p11-kit-0.26.2 não estiver instalado.

--with-default-trust-store-file=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt: Essa chave informa ao **configure** onde encontrar o pacote legado de certificados da AC e usá-lo em vez do módulo PKCS #11 por padrão. Use isso se p11-kit-0.26.2 não estiver instalado.

--enable-gtk-doc: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

--enable-openssl-compatibility: Use essa chave se desejar construir a biblioteca de compatibilidade OpenSSL.

--without-p11-kit: Use essa chave se você não tiver instalado o p11-kit-0.26.2.

--with-included-unistring: Essa chave usa a versão empacotada da libunistring, em vez da do sistema. Use essa chave se você não tiver instalado libunistring-1.4.1.

--disable-dsa: Essa chave desabilita completamente o suporte ao algoritmo DSA.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	certtool, danetool, gnutls-cli, gnutls-cli-debug, gnutls-serv, ocsptool, p11tool, pskttool e srptool
Bibliotecas Instaladas:	libgnutls.so, libgnutls-dane.so, libgnutlsxx.so e libgnutls-openssl.so (opcional)
Diretórios Instalados:	/usr/include/gnutls e /usr/share/doc/gnutls-3.8.12

Descrições Curtas

certtool	é usado para gerar certificados X.509, solicitações de certificados e chaves privadas
danetool	é uma ferramenta usada para gerar e verificar registros de recursos DNS para o protocolo DANE
gnutls-cli	é um aplicativo cliente simples para configurar uma conexão TLS com algum outro computador
gnutls-cli-debug	é um aplicativo cliente simples para configurar uma conexão TLS com algum outro computador e produz resultados de progresso muito detalhados
gnutls-serv	é um aplicativo servidor simples que escuta as conexões TLS entrantes

ocsptool	é um aplicativo que pode analisar e imprimir informação relativa a solicitações/respostas OCSP, gerar solicitações e verificar respostas
p11tool	é um aplicativo que permite manusear dados procedentes de cartões inteligentes PKCS #11 e de módulos de segurança
psktool	é um aplicativo simples que gera chaves aleatórias para uso com TLS-PSK
srptool	é um aplicativo simples que emula os aplicativos nas bibliotecas Stanford SRP (Secure Remote Password) usando o GnuTLS
libgnutls.so	contém as funções centrais da API e as funções da API de certificado X.509

gpgme-2.0.1

Introdução ao gpgme

O pacote gpgme é uma biblioteca C que permite que suporte a criptografia seja adicionada a um programa. Ele é projetado para tornar o acesso a mecanismos de criptografia de chave pública, como o GnuPG ou o GpgSM, mais fácil para os aplicativos. O gpgme fornece uma API criptográfica de alto nível para encriptação, descriptação, assinatura, verificação de assinatura e gerenciamento de chaves.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gpgme/gpgme-2.0.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 73b6d337d02e1829323ef44830e92117
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes e paralelismo=4)

Dependências do gpgme

Exigidas

libassuan-3.0.2

Recomendadas

GnuPG-2.5.17 (conforme recomendação do fluxo de desenvolvimento)

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do gpgme

Instale gpgme executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, você deveria ter GnuPG-2.5.17 instalado. Se sim, execute:

```
make -k check
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-gpg-test`: Use essa chave se GnuPG-2.5.17 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: gnupg-key-manage, gpgme-json e gpgme-tool
Bibliotecas Instaladas: libgpgme.so
Diretório Instalado: /usr/share/common-lisp/source/gpgme

Descrições Curtas

gnupg-key-manage realiza uma variedade de operações sobre chaves GPG, incluindo identificar chaves e deleção delas

gpgme-json gera comandos gpgme no formato JSON

gpgme-tool é um servidor assuan que expõe operações gpgme, como impressão de impressões digitais e identificadores de chave com servidores de chaves

libgpgme.so contém as funções da API do gpgme

gpgmepp-2.0.0

Introdução ao gpgmepp

O pacote gpgmepp fornece um envolucrador C++ para gpgme-2.0.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gpgmepp/gpgmepp-2.0.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c27f2285fe9fac54b5d1ca22e00b4594
- Tamanho da transferência: 115 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do gpgmepp

Exigidas

gpgme-2.0.1

Instalação do gpgmepp

Instale gpgmepp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgpgmepp.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/cmake/Gpgmepp e /usr/include/gpgme++

Descrições Curtas

libgpgmepp.so contém as funções da API C++ do gpgme

iptables-1.8.12

Introdução ao iptables

O iptables é um aplicativo de linha de comando do espaço do(a) usuário(a) usado para configurar o conjunto de regras de filtragem de pacote do núcleo Linux 2.4 e posteriores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.netfilter.org/projects/iptables/files/iptables-1.8.12.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 960aa8a07e45b232111cf476ad3038ec
- Tamanho da transferência: 640 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do iptables

Opcionais

libpcap-1.10.6 (exigido para suporte ao compilador BPF ou nfsynproxy), *bpf-utils* (exigido para suporte ao Berkeley Packet Filter), *libnftnl* (exigido para suporte ao connlabel), *libnetfilter_conntrack* (exigido para suporte ao connlabel) e *nftables*

Configuração do Núcleo

Um firewall no Linux é realizado por meio da interface netfilter. Para usar o iptables para configurar a netfilter, os seguintes parâmetros de configuração do núcleo são exigidos:

```
[*] Networking support ---> [NETFILTER]
Networking options --->
[*] Network packet filtering framework (Netfilter) ---> [NETFILTER]
[*] Advanced netfilter configuration [NETFILTER_ADVANCED]
Core Netfilter Configuration --->
<*/M> Netfilter connection tracking support [NF_CONNTRACK]
<*/M> Netfilter Xtables support (required for ip_tables)
... [NETFILTER_XTABLES]
[*] Netfilter legacy tables support [NETFILTER_XTABLES_LEGACY]
<*/M> LOG target support [NETFILTER_XT_TARGET_LOG]
IP: Netfilter Configuration --->
<*/M> IP tables support (required for filtering/masq/NAT)
... [IP_NF_IPTABLES]
<*/M> iptables NAT support [IP_NF_NAT]
```

Inclua quaisquer protocolos de rastreamento de conexão que serão usados, bem como quaisquer protocolos que você desejar usar para corresponder ao suporte sob a seção "Configuração Central da Netfilter". As opções acima são suficientes para se executar o Criando um Firewall Pessoal Com o iptables abaixo.

Instalação do iptables

Instale iptables executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-nftables \
            --enable-libipq    &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-nftables`: Essa chave desabilita a construção da compatibilidade do nftables.

`--enable-libipq`: Essa chave habilita a construção da `libipq.so` a qual pode ser usada por alguns pacotes fora do BLFS.

`--enable-nfsynproxy`: Essa chave habilita a instalação da ferramenta de configuração do SYNPROXY `nfsynproxy`.

Configurando iptables



Nota

Nas seguintes configurações de exemplo, **LAN1** é usada para a interface interna da LAN e **WAN1** é usada para a interface externa conectada com a Internet. Você precisará substituir esses valores por nomes apropriados de interface para o seu sistema.

Firewall Pessoal

Um Firewall Pessoal é projetado para permitir que você acesse todos os serviços oferecidos na Internet enquanto mantém o teu computador seguro e teus dados privados.

Abaixo está uma versão ligeiramente modificada da recomendação do Rusty Russell oriunda do *Linux 2.4 Packet Filtering HOWTO*. Ela ainda é aplicável aos núcleos Linux 6.x.

```
install -v -dm755 /etc/systemd/scripts

cat > /etc/systemd/scripts/iptables << "EOF"
#!/bin/sh

# Início do /etc/systemd/scripts/iptables

# Insere módulos de rastreamento de conexão (não necessário se
# construído internamente ao kernel)
modprobe nf_conntrack
modprobe xt_LOG

# Habilita difusão echo Protection
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# Desabilita Pacotes Fonte Roteados
```

```

echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_source_route
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/accept_source_route

# Habilita a Proteção SYN Cookie do TCP
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

# Desabilita a Aceitação de Redireção de ICMP
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/accept_redirects

# Não envia Mensagens de Redireção
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/send_redirects
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

# Descarta Pacotes Falsificados entrantes em uma interface, onde as
# respostas resultariam na resposta indo para uma interface diferente.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp_filter
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/rp_filter

# Registra pacotes com endereços impossíveis.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/log_martians

# Seja verboso acerca de endereços dinâmicos de IP (não necessário no caso de IP
echo 2 > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr

# Desabilita a Notificação Explícita de Congestão
# roteadores demais ainda são ignorantes
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_ecn

# Configura um estado conhecido
iptables -P INPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P OUTPUT DROP

# Estas linhas estão aqui no caso das regras já estiverem no lugar e o script fo
# reexecutado em tempo real. Nós queremos remover todas as regras e cadeias pre
# definidas por usuário(a) antes de implementarmos novas regras.
iptables -F
iptables -X
iptables -Z

iptables -t nat -F

# Permite conexões locais somente
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT

# Libera a saída gerada em qualquer interface para qualquer IP para
# qualquer serviço (igual a -P ACCEPT)
iptables -A OUTPUT -j ACCEPT

```

```
# Permite respostas em conexões já estabelecidas e permite novas
# conexões relacionadas às estabelecidas (por exemplo, modo de porta
# ftp)
iptables -A INPUT -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT

# Registra tudo o mais.
iptables -A INPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INPUT "

# Fim do /etc/systemd/scripts/iptables
EOF
chmod 700 /etc/systemd/scripts/iptables
```

Esse script é bastante simples; ele descarta todo o tráfego entrante no seu computador que não foi iniciado a partir do seu computador; porém, considerando que você está simplesmente surfando na Internet, é improvável que exceda os limites dele.

Se você encontrar frequentemente certos atrasos ao acessar servidores FTP, [então] dê uma olhada em Exemplo número quatro de BusyBox com o iptables [124].

Mesmo se você tiver processos de segundo plano ou serviços executando em seu sistema, esses estarão inacessíveis em todos os lugares, exceto a partir do seu próprio computador. Se quiser permitir o acesso a serviços na sua máquina, tais como o **ssh** ou o **ping**, [então] dê uma olhada em Criando um BusyBox Com o iptables.

Roteador de Mascaramento

Um Firewall de Rede de Comunicação tem duas interfaces, uma conectada com uma intranet, neste exemplo **LAN1** e uma conectada com a Internet, aqui **WAN1**. Para fornecer a máxima segurança para o próprio firewall, tenha certeza de que não existem servidores desnecessários executando nele, tais como o X11. Como um princípio geral, o próprio firewall não deveria acessar qualquer serviço não confiável (pense em um servidor remoto dando respostas que fazem com que um processo de segundo plano no seu sistema quebre; ou ainda pior, que implementa um verme via um estouro do buffer).

```
install -v -dm755 /etc/systemd/scripts

cat > /etc/systemd/scripts/iptables << "EOF"
#!/bin/sh

# Inicia /etc/systemd/scripts/iptables

echo
echo "Você está usando a configuração de exemplo para uma configuração de um firewall"
echo "oriunda do Beyond Linux From Scratch."
echo "Este exemplo está longe de ser completo; ele é entendido para ser"
echo "somente uma referência."
echo "A segurança do firewall é um problema complexo, que excede o escopo"
echo "das regras de configuração abaixo."

echo "Você pode encontrar informação adicional"
echo "acerca de firewalls no Capítulo 4 do livro BLFS."
echo "https://www.linuxfromscratch.org/blfs"
echo

# Insere módulos do iptables (não necessário se construído internamente ao núcleo)
```

```

modprobe nf_conntrack
modprobe nf_conntrack_ftp
modprobe xt_conntrack
modprobe xt_LOG
modprobe xt_state

# Habilita difusão echo Protection
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts

# Desabilita Pacotes Fonte Roteados
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_source_route

# Habilitar Proteção de "Cookies" "SYN" do "TCP"
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

# Desabilitar Aceitação de Redirecionamento "ICMP"
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/accept_redirects

# Não envia Mensagens de Redireção
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

# Descarta Pacotes Falsificados entrantes em uma interface, onde as
# respostas resultariam na resposta indo para uma interface diferente.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/rp_filter

# Registra pacotes com endereços impossíveis.
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians

# Seja verboso a respeito de endereços de IP dinâmicos (não necessário no caso c
echo 2 > /proc/sys/net/ipv4/ip_dynaddr

# Desabilita a Notificação Explícita de Congestão
# roteadores demais ainda são ignorantes
echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_ecn

# Configura um estado conhecido
iptables -P INPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -P OUTPUT DROP

# Estas linhas estão aqui no caso das regras já estiverem no lugar e o script fo
# mesmo reexecutado em tempo real. Nós queremos remover todas as regras e
# cadeias preexistentes definidas por usuário(a) antes de implementarmos novas r
iptables -F
iptables -X
iptables -Z

iptables -t nat -F

# Permite conexões locais

```



```

iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT

# Permite o encaminhamento se a iniciada na intranet
iptables -A FORWARD -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A FORWARD ! -i WAN1 -m conntrack --ctstate NEW -j ACCEPT

# Faz o mascaramento (não necessário se a intranet não estiver usando
# endereços IP privados)
iptables -t nat -A POSTROUTING -o WAN1 -j MASQUERADE

# Registra tudo para depuração (última de todas as regras, porém antes
# das regras de política)
iptables -A INPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:INPUT "
iptables -A FORWARD -j LOG --log-prefix "FIREWALL:FORWARD "
iptables -A OUTPUT -j LOG --log-prefix "FIREWALL:OUTPUT "

# Habilita o Encaminhamento de IP
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

# As seções seguintes permitem pacotes de entrada para exemplos específicos;
# descomente as linhas de exemplo e ajuste conforme necessário

# Permite ping na interface externa
#iptables -A INPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
#iptables -A OUTPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT

# Rejeita pacotes idênticos com reconfiguração de TCP para evitar atrasos com o
#iptables -A INPUT -p tcp --dport 113 -j REJECT --reject-with tcp-reset

# Permite HTTP e HTTPS para 192.168.0.2
#iptables -A PREROUTING -t nat -i WAN1 -p tcp --dport 80 -j DNAT --to 192.168.0.2
#iptables -A PREROUTING -t nat -i WAN1 -p tcp --dport 443 -j DNAT --to 192.168.0.2
#iptables -A FORWARD -p tcp -d 192.168.0.2 --dport 80 -j ACCEPT
#iptables -A FORWARD -p tcp -d 192.168.0.2 --dport 443 -j ACCEPT

# Termina /etc/systemd/scripts/iptables
EOF
chmod 700 /etc/systemd/scripts/iptables

```

Com esse script sua intranet deveria estar razoavelmente segura contra ataques externos. Ninguém deveria estar apto(a) a configurar uma conexão nova para qualquer serviço interno e, se estiver mascarada, torna a sua intranet invisível para a Internet. Além disso, o seu firewall deveria estar relativamente a salvo, pois não existem serviços executando que um cracker pudesse atacar.

BusyBox

Este cenário não é muito diferente do Criando um Roteador de Mascaramento Com o iptables, porém, adicionalmente, oferece alguns serviços para a sua intranet. Exemplos disto podem ser quando você quer administrar o seu firewall a partir de outro dispositivo na sua intranet ou usá-lo como um proxy ou como um servidor de nome.

**Nota**

Delinear especificamente como proteger um servidor que oferece serviços na Internet vai bem além do escopo deste documento. Vejam-se as referências em “Informação Extra” para mais informação.

Seja cauteloso(a). Cada serviço que você tenha habilitado torna a sua configuração mais complexa e o seu firewall menos seguro. Você está exposto(a) aos riscos dos serviços mal configurados ou de executar um serviço com um defeito explorável. Um firewall geralmente não deveria executar quaisquer serviços extras. Veja-se a introdução ao Criando um Roteador de Mascaramento Com o iptables para mais alguns detalhes.

Se você quiser acrescentar serviços, tais como servidores internos Samba ou de nome, que não precisem acessar eles próprios a Internet, [então] as declarações adicionais são bastante simples e ainda deveriam ser aceitáveis a partir de um ponto de vista da segurança. Apenas acrescente as seguintes linhas no script *antes* das regras de registro.

```
iptables -A INPUT -i ! WAN1 -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -o ! WAN1 -j ACCEPT
```

Se processos de segundo plano, tais como o squid, tiverem que acessar eles próprios a Internet, [então] você geralmente poderia abrir OUTPUT e restringir INPUT.

```
iptables -A INPUT -m conntrack --ctstate ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -j ACCEPT
```

Entretanto, geralmente não é aconselhável deixar OUTPUT irrestrito. Você perde algum controle sobre trojans que gostariam de "chamar home", e um monte de redundância no caso de você tiver (mal) configurado um serviço, de forma que difunda a existência dele para o mundo.

Para realizar isso, você deveria restringir INPUT e OUTPUT em todas as portas, exceto naquelas que sejam absolutamente necessárias ter abertas. Quais portas você tem de abrir depende das suas necessidades: a maioria você as encontrará procurando por acessos falhos nos seus arquivos de registro.

Dê Uma Olhada nos Seguintes Exemplos:

- O Squid está armazenando a web em cache:

```
iptables -A OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --sport 80 -m conntrack --ctstate ESTABLISHED \
-j ACCEPT
```

- Seu servidor de nome de cache (por exemplo, named) faz as pesquisas dele via UDP:

```
iptables -A OUTPUT -p udp --dport 53 -j ACCEPT
```

- Você quer executar ping em seu computador para garantir que ele ainda esteja ativo:

```
iptables -A INPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
iptables -A OUTPUT -p icmp -m icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT
```

- Se frequentemente estiver acessando servidores FTP ou curte chat, [então] você poderia notar atrasos, pois algumas implementações desses processos de segundo plano consultam um processo de segundo plano identd no seu sistema para obter nomes de usuário(a). Embora exista realmente pouco dano nisso, ter-se um identd executando não é recomendado, pois muitos especialistas em segurança entendem que o serviço dá muito mais informação adicional.

Para evitar tais atrasos, você poderia rejeitar as solicitações com uma resposta 'tcp-reset':

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 113 -j REJECT --reject-with tcp-reset
```

- Para registrar e descartar pacotes inválidos (pacotes que vieram depois de um tempo esgotado do netfilter ou de alguns tipos de escaneamentos de rede de comunicação) insira estas regras no topo da cadeia:

```
iptables -I INPUT 0 -p tcp -m conntrack --ctstate INVALID \
-j LOG --log-prefix "FIREWALL:INVALID "
iptables -I INPUT 1 -p tcp -m conntrack --ctstate INVALID -j DROP
```

- Qualquer coisa vinda a partir do lado de fora não deveria ter um endereço privado; isso é um ataque comum chamado de falsificação de IP:

```
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 10.0.0.0/8 -j DROP
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 172.16.0.0/12 -j DROP
iptables -A INPUT -i WAN1 -s 192.168.0.0/16 -j DROP
```

Existem outros endereços que você possivelmente também queira descartar: 0.0.0.0/8, 127.0.0.0/8, 224.0.0.0/3 (multicast e experimental), 169.254.0.0/16 (Redes de Comunicação Link Local) e 192.0.2.0/24 (rede de comunicação de teste definida pela IANA).

- Se o seu firewall for um cliente DHCP, [então] você precisa permitir aqueles pacotes:

```
iptables -A INPUT -i WAN1 -p udp -s 0.0.0.0 --sport 67 \
-d 255.255.255.255 --dport 68 -j ACCEPT
```

- Para simplificar a depuração e ser justo(a) com qualquer um(a) que gostaria de acessar um serviço que você tenha desabilitado, propositalmente ou por erro, você poderia REJEITAR aqueles pacotes que são descartados.

Obviamente, isso precisa ser feito diretamente depois do registro, como as ultimíssimas linhas antes dos pacotes serem descartados pela política:

```
iptables -A INPUT -j REJECT
```

Esses são somente exemplos para mostrar para você algumas das capacidades do código do firewall no Linux. Dê uma olhada na página de manual do iptables. Lá você encontrará muito mais informação. Os números de porta necessários para isso podem ser encontrados em `/etc/services`, caso você não os encontrou por tentativa e erro no seu arquivo de registro.

Unidade do systemd

Para configurar o firewall iptables na inicialização, instale a unidade `iptables.service` inclusa no pacote `blfs-systemd-units-20251204`.

```
make install-iptables
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ip6tables, ip6tables-apply, ip6tables-legacy, ip6tables-legacy-restore, ip6tables-legacy-save, ip6tables-restore, ip6tables-save, iptables, iptables-apply, iptables-legacy, iptables-legacy-restore, iptables-legacy-apply, iptables-restore, iptables-save, iptables-xml, nfsynproxy (opcional) e xtables-multi
Bibliotecas Instaladas:	libip4tc.so, libip6tc.so, libipq.so, libiptc.so e libxtables.so
Diretórios Instalados:	/lib/xtables e /usr/include/libiptc

Descrições Curtas

iptables	é usado para configurar, manter e inspecionar as tabelas de regras de filtro de pacote IP no núcleo Linux
iptables-apply	é uma maneira mais segura para atualizar o iptables remotamente

iptables-legacy	é usado para interagir com o iptables usando o conjunto legado de comandos
iptables-legacy-restore	é usado para restaurar um conjunto de regras legadas do iptables
iptables-legacy-save	é usado para salvar um conjunto de regras legadas do iptables
iptables-restore	é usado para restaurar as Tabelas de IP a partir de dados especificados na STDIN. Use o redirecionamento de Entrada/Saída fornecida pelo seu shell para ler a partir de um arquivo
iptables-save	é usado para despejar o conteúdo de uma Tabela de IP em formato facilmente analisável para a STDOUT. Use o redirecionamento de Entrada/Saída fornecido pelo seu shell para escrever em um arquivo
iptables-xml	é usado para converter a saída gerada do iptables-save para um formato XML. Usar a folha de estilo <code>iptables.xslt</code> converte o XML de volta para o formato do iptables-restore
ip6tables*	é um conjunto de comandos para IPv6 que paraleliza os comandos do iptables acima
nfsynproxy	ferramenta de configuração (opcional). O alvo SYNPROXY torna o manuseio de grandes inundações SYN possível sem as grandes penalidades de desempenho impostas pelo rastreamento de conexão em tais casos
xtables-multi	é um binário que se comporta de acordo com o nome pelo qual ele for chamado

Configurando um Firewall de Rede de Comunicação

Introdução à Criação de Firewall

O propósito de um firewall é o de proteger um computador ou uma rede de intercomunicação contra acesso malicioso. Em um mundo perfeito, cada processo de segundo plano ou serviço, em cada máquina, está perfeitamente configurado e imune a falhas de segurança e todos(as) os(as) usuários(as) são implicitamente confiáveis para usar o equipamento conforme pretendido. Entretanto, isso é raramente, se é que existe, o caso. Processos de segundo plano possivelmente estejam mal configurados ou atualizações possivelmente não tenham sido aplicadas para maus usos em benefício próprio conhecidos contra serviços essenciais. Adicionalmente, você possivelmente deseje escolher quais serviços são acessíveis por certas máquinas ou por usuários(as); ou você possivelmente deseje limitar para quais máquinas ou aplicativos são permitidas o acesso externo. Alternativamente, você possivelmente simplesmente não confie em alguns dos seus aplicativos ou usuários(as). Por essas razões, um firewall cuidadosamente projetado deveria ser uma parte essencial da segurança do sistema.

Embora um firewall consiga limitar bastante o escopo dos problemas acima, não assuma que ter-se um firewall torna redundante a configuração cuidadosa ou que qualquer má configuração negligente seja inofensiva. Um firewall não evita o mau uso em benefício próprio de qualquer serviço que você ofereça do lado de fora dele. Apesar de ter-se um firewall, você precisa manter aplicativos e processos de segundo plano devidamente configurados e atualizados.

Significado da Palavra "Firewall"

A palavra firewall pode ter diferentes significados.

Firewall Pessoal

Esse é um dispositivo de hardware ou programa de software destinado a proteger computador doméstico ou de área de trabalho conectado com a Internet. Esse tipo de firewall é altamente relevante para usuários(as) que não sabem como o computador deles(as) poderia ser acessado via Internet ou como desabilitar tal acesso, especialmente se eles(as) sempre estiverem online e conectados(as) via linhas de banda larga.

Uma configuração de exemplo para um firewall pessoal é fornecida em Criando um Firewall Pessoal Com o iptables.

Roteador de Mascaramento

Isso é um sistema colocado entre a Internet e uma intranet. Para minimizar o risco de comprometimento do próprio firewall, geralmente deveria ter somente uma função—aquela de proteger a intranet. Embora não completamente livre de risco, as tarefas de fazer o roteamento e de mascaramento de IP (reescrever cabeçalhos de IP dos pacotes que ele roteia originários de clientes com endereços IP privados para a Internet, de forma que eles pareçam vir a partir do próprio firewall) comumente são consideradas relativamente seguras.

Uma configuração de exemplo para um firewall de mascaramento é fornecida em Criando um Roteador de Mascaramento Com o iptables.

BusyBox

Isso frequentemente é um computador antigo que você possivelmente tenha aposentado e quase esquecido, realizando funções de mascaramento ou de roteamento, porém oferecendo serviços que não são de firewall, tais como um cache de web ou correio. Isso possivelmente seja usado para redes domésticas de intercomunicação, porém não é para ser considerado tão seguro quanto uma máquina somente de firewall, pois a combinação de servidor e roteador/firewall em uma máquina eleva a complexidade da configuração.

Uma configuração de exemplo para uma BusyBox é fornecida em Criando um BusyBox Com o iptables.

Firewall com uma Zona Desmilitarizada

Esse tipo de firewall realiza mascaramento ou roteamento, porém concede acesso público para alguma ramificação da tua rede de intercomunicação que esteja separada fisicamente da tua intranet regular e essencialmente seja uma rede separada de intercomunicação com acesso direto à Internet. Os servidores nessa rede de intercomunicação são aqueles que precisam estar facilmente acessíveis a partir tanto da Internet quanto da intranet. O firewall protege ambas as redes de intercomunicação. Esse tipo de firewall tem um mínimo de três interfaces de rede de intercomunicação.

Filtro de Pacote

Esse tipo de firewall faz roteamento ou mascaramento, porém não mantém uma tabela estável dos fluxos de comunicação transeuntes. É rápido, entretanto bastante limitado na habilidade de bloquear pacotes indesejados sem bloquear pacotes desejados.

Conclusão



Cuidado

As configurações de exemplo fornecidas para o iptables-1.8.12 não são destinadas para serem um guia completo para a segurança de sistemas. As técnicas de firewall são um problema complexo que exige configuração cuidadosa. As configurações fornecidas pelo BLFS são destinadas somente para dar exemplos do como um firewall funciona. Elas não são destinadas a se adequarem a qualquer configuração específica e possivelmente não forneçam proteção completa contra um ataque.

O BLFS fornece um utilitário para gerenciar a interface Netfilter do núcleo, o iptables-1.8.12. Ele tem estado por aí desde os primeiros núcleos 2.4 e tem sido o padrão desde então. Esse provavelmente é o conjunto de ferramentas que será mais familiar para os(as) administradores(as) existentes. Outras ferramentas tem sido desenvolvidas mais recentemente; veja-se a lista das leituras adicionais abaixo para mais detalhes. Aqui você encontrará uma lista de URLs que contém informação abrangente acerca de se construir firewalls e de proteção adicional para teu sistema.

Informação Extra

Leitura Adicional Acerca de Firewalls

www.netfilter.org - Página inicial dos projetos netfilter/iptables/nftables
Perguntas Frequentes relacionadas ao Netfilter
Tutoriais relacionados ao Netfilter
Tutoriais do nftables
tldp.org/LDP/nag2/x-087-2-firewall.html
tldp.org/HOWTO/Security-HOWTO.html
tldp.org/HOWTO/Firewall-HOWTO.html
linuxsecurity.com/howtos
www.circlemud.org/jelson/writings/security/index.htm
insecure.org/reading.html

libcap-2.77 com PAM

Introdução ao libcap com PAM

O pacote libcap foi instalado no LFS, porém se o suporte Linux-PAM for desejado, [então] o módulo PAM precisa ser construído (depois da instalação do Linux-PAM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/libs/security/linux-privs/libcap2/libcap-2.77.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 58048c92f90ef8513c17fb9c24c2c1bd
- Tamanho da transferência: 196 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libcap

Exigidas

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do libcap



Nota

Se você estiver atualizando o libcap a partir de uma versão anterior, [então] use as instruções na *página libcap do LFS* para atualizar o libcap. Se Linux-PAM-1.7.2 tiver sido construído, o módulo PAM também será construído automaticamente.

Instale libcap executando os seguintes comandos:

```
make -C pam_cap
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -m755 pam_cap/pam_cap.so      /usr/lib/security &&  
install -v -m644 pam_cap/capability.conf /etc/security
```

Configurando Libcap

Para a finalidade de permitir que o Linux-PAM conceda privilégios baseados nos recursos POSIX, você precisa adicionar o módulo libcap ao início do arquivo `/etc/pam.d/system-auth`. Faça as edições necessárias com os seguintes comandos:

```
mv -v /etc/pam.d/system-auth{,.bak} &&
cat > /etc/pam.d/system-auth << "EOF" &&
# Begin /etc/pam.d/system-auth

auth      optional      pam_cap.so
EOF
tail -n +3 /etc/pam.d/system-auth.bak >> /etc/pam.d/system-auth
```

Além disso, você precisará modificar o arquivo `/etc/security/capability.conf` para conceder os privilégios necessários para os(as) usuários(as) e utilizar o utilitário **setcap** para configurar recursos em utilitários específicos como necessário. Veja-se **man 8 setcap** e **man 3 cap_from_text** para informação adicional.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	pam_cap.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Linux-PAM-1.7.2

Introdução ao Linux PAM

O pacote Linux PAM contém Módulos Plugáveis de Autenticação usados pelo(a) administrador(a) local do sistema para controlar como os aplicativos autenticam usuários(as).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/linux-pam/linux-pam/releases/download/v1.7.2/Linux-PAM-1.7.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 934c26eca3fada956356a30489e86291
- Tamanho da transferência: 500 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

Documentação Opcional

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/Linux-PAM/Linux-PAM-1.7.2-docs.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8b0c69931e4805ee5c297192c46d0e28
- Tamanho da transferência: 500 KB

Dependências do Linux PAM

Opcionais

libnsl-2.0.1, libtirpc-1.3.7, rpcsvc-proto-1.4.4, *Berkeley DB* (obsoleto), *libaudit* e *libeconf*

Opcionais (Para construir a Documentação e Páginas de Manual)

docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, fop-2.11 (para o formato PDF), libxslt-1.1.45 e Lynx-2.9.2 (para o formato de texto simples)



Nota

Shadow-4.19.3 e Systemd-259.1 precisa ser reinstalado e reconfigurado depois de instalar e de configurar o Linux PAM.

Com o Linux-PAM-1.4.0 e superior, o módulo `pam_cracklib` não é instalado por padrão. Use `libpwquality-1.4.5` para impor senhas fortes.

Configuração do Núcleo

Para o módulo PAM `pam_loginuid.so` (referido pelo arquivo de configuração PAM `system-session`, se Systemd-259.1 for reconstruído com suporte a PAM posteriormente) funcionar, um parâmetro de configuração do núcleo precisa ser configurado ou o módulo simplesmente não fará nada:

```
General setup --->
[*] Auditing support
```

[AUDIT]

Instalação do Linux PAM

Se você tiver instalado docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, libxslt-1.1.45 e Lynx-2.9.2 e desejar gerar o formato de texto simples das documentações, modifique `meson.build` para usar Lynx-2.9.2 em vez de W3m ou Elinks que o BLFS não fornece:

```
sed -e "s/'elinks'/'lynx'/" \
    -e "s/'-no-numbering', '-no-references'/" \
        '-force-html', '-nonumbers', '-stdin'/" \
    -i meson.build
```

Compile e vincule o Linux PAM executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D docdir=/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.2 &&

ninja
```

Para testar os resultados, um arquivo de configuração adequado `/etc/pam.d/other` precisa existir.



Reinstalação ou Atualização do Linux PAM

Se você tiver um sistema com Linux PAM instalado e funcionando, seja cuidadoso(a) ao modificar os arquivos em `/etc/pam.d`, pois seu sistema possivelmente se torne totalmente inutilizável. Se você deseja executar os testes, [então] não precisa criar outro arquivo `/etc/pam.d/other`. O arquivo existente pode ser usado para os testes.

Para uma primeira instalação, crie um arquivo de configuração emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /etc/pam.d &&

cat > /etc/pam.d/other << "EOF"
auth      required      pam_deny.so
account   required      pam_deny.so
password  required      pam_deny.so
session   required      pam_deny.so
EOF
```

Agora execute os testes emitindo **ninja test**. Certifique-se de que os testes não produziram erros antes de continuar a instalação.

Para uma primeira instalação, remova o arquivo de configuração criado anteriormente emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -fv /etc/pam.d/other
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install &&
chmod -v 4755 /usr/sbin/unix_chkpwd
```

Se você não tiver as dependências opcionais instaladas para construir a documentação e baixou a documentação opcional pré construída, novamente como o(a) usuário(a) `root`:

```
tar -C / -xvf ../../Linux-PAM-1.7.2-docs.tar.xz
```

Configurando Linux-PAM

Arquivos de Configuração

`/etc/security/*` e `/etc/pam.d/*`

Informação de Configuração

A informação de configuração é colocada em `/etc/pam.d/`. Aqui está um arquivo de amostra:

```
# Início /etc/pam.d/other

auth                required      pam_unix.so         nullok
account             required      pam_unix.so
session             required      pam_unix.so
password            required      pam_unix.so         nullok

# Fim /etc/pam.d/other
```

Agora, crie alguns arquivos genéricos de configuração. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vdm755 /etc/pam.d &&
cat > /etc/pam.d/system-account << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/system-account

account    required    pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/system-account
EOF

cat > /etc/pam.d/system-auth << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/system-auth

auth       required    pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/system-auth
EOF

cat > /etc/pam.d/system-session << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/system-session

session    required    pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/system-session
EOF

cat > /etc/pam.d/system-password << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/system-password

# Use resumo 'yescrypt' para encriptação; use sombra e tente usar
# qualquer token de autenticação previamente definido (senha escolhida)
# configurado por qualquer módulo anterior.
password   required    pam_unix.so          yescrypt shadow try_first_pass

# Termina /etc/pam.d/system-password
EOF
```

Se você deseja ativar o suporte a senhas fortes, [então] instale `libpwquality-1.4.5` e siga as instruções naquela página para configurar o módulo PAM `pam_pwquality` com suporte a senhas fortes.

Em seguida, adicione um arquivo de configuração `/etc/pam.d/other` restritivo. Com esse arquivo, os aplicativos que reconhecem o PAM não serão executados, a menos que exista um arquivo de configuração específico para esse aplicativo.

```
cat > /etc/pam.d/other << "EOF"
# Início /etc/pam.d/other

auth            required      pam_warn.so
auth            required      pam_deny.so
account         required      pam_warn.so
account         required      pam_deny.so
password        required      pam_warn.so
password        required      pam_deny.so
session         required      pam_warn.so
session         required      pam_deny.so

# Fim /etc/pam.d/other
EOF
```

A página de manual do PAM (**man pam**) fornece um bom ponto de partida para aprender a respeito dos diversos campos e entradas permissíveis. O Guia Linux-PAM do(a) Administrador(a) do Sistema em `/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.0/Linux-PAM_SAG.txt` é recomendado para informações adicionais.



Importante

Você agora deveria reinstalar os pacotes `Systemd-259.1` e `Shadow-4.19.3`.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>faillock</code> , <code>mkhomedir_helper</code> , <code>pam_namespace_helper</code> , <code>pam_timestamp_check</code> , <code>pwhistory_helper</code> e <code>unix_chkpwd</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libpam.so</code> , <code>libpamc.so</code> e <code>libpam_misc.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/security</code> , <code>/usr/lib/security</code> , <code>/usr/include/security</code> e <code>/usr/share/doc/Linux-PAM-1.7.2</code>

Descrições Curtas

faillock	exibe e modifica os arquivos de registro de falha de autenticação
mkhomedir_helper	é um binário auxiliar que cria diretórios home
pam_namespace_helper	é um aplicativo auxiliar usado para configurar um espaço de nome privado para uma sessão de usuário(a)
pwhistory_helper	é um aplicativo auxiliar que transfere hashes de senha de <code>passwd</code> ou <code>shadow</code> para <code>opasswd</code>
pam_timestamp_check	é usado para verificar se o carimbo padrão de tempo é válido
unix_chkpwd	é um binário auxiliar que verifica a senha do(a) usuário(a) atual
libpam.so	fornece as interfaces entre os aplicativos e os módulos PAM

liboauth-1.0.3

Introdução ao liboauth

liboauth é uma coleção de funções POSIX-C implementando o padrão OAuth Core RFC 5849. Liboauth fornece funções para escapar e codificar parâmetros de acordo com a especificação OAuth e oferece funcionalidade de alto nível para assinar solicitações ou verificar assinaturas OAuth, bem como realizar solicitações HTTP.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/liboauth/liboauth-1.0.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 689b46c2b3ab1a39735ac33f714c4f7f
- Tamanho da transferência: 496 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido para uso com o OpenSSL: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/liboauth-1.0.3-openssl-1.1.0-3.patch>

Dependências do liboauth

Exigidas

cURL-8.18.0

Opcionais

nss-3.120.1 e Doxygen-1.16.1 (para construir a documentação)

Instalação do liboauth

Aplique um remendo para a versão atual do OpenSSL:

```
patch -Np1 -i ../liboauth-1.0.3-openssl-1.1.0-3.patch
```

Instale liboauth executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Se você deseja construir a documentação (precisa do Doxygen-1.16.1), emita:

```
make dox
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Se você previamente já tiver criado a documentação, [então] instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/liboauth-1.0.3 &&  
cp -rv doc/html/* /usr/share/doc/liboauth-1.0.3
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *enable-nss*: Use essa chave se desejar usar Mozilla NSS em vez do OpenSSL.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	liboauth.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/liboauth-1.0.3

Descrições Curtas

`liboauth.so` fornece funções para escapar e codificar sequências de caracteres de acordo com as especificações OAuth e oferece funcionalidade de alto nível integrada para assinar solicitações ou verificar assinaturas usando NSS ou OpenSSL para calcular o hash/assinaturas

libpwquality-1.4.5

Introdução ao libpwquality

O pacote libpwquality fornece funções comuns para verificação da qualidade da senha e também pontuação com base na aparente aleatoriedade dela. A biblioteca também fornece uma função para gerar senhas aleatórias com boa pronúncia.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libpwquality/libpwquality/releases/download/libpwquality-1.4.5/libpwquality-1.4.5.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b70e355269aef0b9ddb2b9d17936f21
- Tamanho da transferência: 424 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libpwquality

Exigidas

CrackLib-2.10.3

Recomendadas

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do libpwquality

Instale libpwquality executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-securedir=/usr/lib/security \
            --disable-python-bindings &&
make &&
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir $PWD/python
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pwquality
```

Explicações do Comando

--disable-python-bindings: Esse parâmetro desabilita construir ligações Python com o comando obsoleto **python3 setup.py build**. A instrução explícita para construir a ligação Python 3 com o comando **pip3 wheel** é fornecida.

Configurando libpwquality

libpwquality é destinado a ser um substituto funcional para o agora obsoleto módulo PAM `pam_cracklib`. SO. Para configurar o sistema para usar o módulo `pam_pwquality`, execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mv /etc/pam.d/system-password{,.orig} &&
cat > /etc/pam.d/system-password << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/system-password

# check new passwords for strength (man pam_pwquality)
password required pam_pwquality.so authtok_type=UNIX retry=1 difok=1 \
                                minlen=8 dcredit=0 ucredit=0 \
                                lcredit=0 ocredit=0 minclass=1 \
                                maxrepeat=0 maxsequence=0 \
                                maxclassrepeat=0 gecoscheck=0 \
                                dictcheck=1 usercheck=1 \
                                enforcing=1 badwords="" \
                                dictpath=/usr/lib/cracklib/pw_dict

# use yescrypt hash for encryption, use shadow, and try to use any
# previously defined authentication token (chosen password) set by any
# prior module.
password required pam_unix.so yescrypt shadow try_first_pass

# End /etc/pam.d/system-password
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>pwscore</code> e <code>pwmake</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>pam_pwquality.so</code> e <code>libpwquality.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/python3.11/site-packages/pwquality-1.4.5.dist-info</code>

Descrições Curtas

pwmake	é uma ferramenta configurável simples para gerar senhas aleatórias e relativamente fáceis de pronunciar
pwscore	é uma ferramenta simples para verificar a qualidade de uma senha
libpwquality.so	contém funções de API para verificar a qualidade da senha
pam_pwquality.so	é um módulo Linux PAM usado para realizar verificação da qualidade da senha

MIT Kerberos V5-1.22.2

Introdução ao MIT Kerberos V5

MIT Kerberos V5 é uma implementação livre do Kerberos 5. Kerberos é um protocolo de autenticação de rede de comunicação. Ele centraliza a base de dados de autenticação e usa aplicativos kerberizados para trabalhar com servidores ou serviços que suportem Kerberos, permitindo logins únicos e comunicação criptografada em redes internas de comunicação ou na Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://kerberos.org/dist/krb5/1.22/krb5-1.22.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42472b11771d074329e0cc776d2eb5fd
- Tamanho da transferência: 8,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 149 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 3,8 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/mitkrb-1.22.2-upstream_fix-1.patch

Dependências do MIT Kerberos V5

Opcionais

Utilitários BIND-9.20.19, CrackLib-2.10.3 (/usr/share/dict/words referenciado por alguns testes), keyutils-1.6.3, OpenLDAP-2.6.12, Valgrind-3.26.0 (usado durante a suíte de teste), yasm-1.3.0, *libedit*, *cmocka*, *kdcproxy*, *pyrad* e *resolv_wrapper*



Nota

Algun tipo de recurso de sincronização de horário em teu sistema (como systemd-timesyncd) é exigido, pois o Kerberos não autenticaria se existir uma diferença de horário entre um cliente kerberizado e o servidor KDC.

Instalação do MIT Kerberos V5

Primeiro, corrija um problema identificado pela glibc-2.43:

```
patch -Np1 -i ../mitkrb-1.22.2-upstream_fix-1.patch
```

Construa MIT Kerberos V5 executando os seguintes comandos:

```
cd src &&
sed -i -e '/eq 0/{N;s/12 //}' plugins/kdb/db2/libdb2/test/run.test &&

./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc       \
            --localstatedir=/var/lib \
            --runstatedir=/run       \
            --with-system-et        \
            --with-system-ss        \
            --with-system-verto=no   \
            --enable-dns-for-realm   \
            --disable-rpath          &&

make
```

Para testar a construção, emita: **make -j1 -k check**. Alguns testes possivelmente falhem com a versão mais recente de dejagnu e glibc. Alguns testes possivelmente travem por um tempo longo e falhem se o sistema não estiver conectado a uma rede de intercomunicação. Um teste, `t_kadm5srv`, é conhecido por falhar. Se `keyutils-1.6.3` estiver instalado, mas Configuração de Núcleo do Keyutils não estiver satisfeita, alguns testes falharão, reclamando que `keyctl` falhou com o código 1.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
cp -vfr ../doc -T /usr/share/doc/krb5-1.22.2
```

Explicações do Comando

O comando **sed** remove um teste que é conhecido por falhar.

- *localstatedir=/var/lib*: Essa opção é usada de forma que os dados variáveis de tempo de execução do Kerberos estejam localizados em `/var/lib` em vez de `/usr/var`.

- *runstatedir=/run*: Essa opção é usada de forma que a informação de estado em tempo de execução do Kerberos esteja localizada em `/run` em vez do obsoleto `/var/run`.

- *with-system-et*: Essa chave faz com que a construção use as versões instaladas do sistema do software de suporte à tabela de erros.

- *with-system-ss*: Essa chave faz com que a construção use as versões instaladas do sistema do software de interface de linha de comando do subsistema.

- *with-system-verto=no*: Essa chave corrige um defeito no pacote em que o sistema de construção não reconhece sua própria biblioteca `verto` se esse pacote tiver sido instalado antes. Isso não é um problema se você estiver reinstalando a mesma versão, mas pode ser problemático se estiver atualizando, pois a versão antiga da biblioteca `verto` será usada em vez de instalar-se a versão mais recente.

- *enable-dns-for-realm*: Essa chave permite que os domínios sejam resolvidos usando o servidor DNS.

- *disable-rpath*: Essa chave evita codificar rigidamente caminhos de pesquisa de biblioteca (`rpath`) nos arquivos executáveis binários e bibliotecas compartilhadas. Esse pacote não precisa do `rpath` para uma instalação no local padrão, e o `rpath` às vezes pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

- *with-ldap*: Use essa chave se desejar compilar o módulo de estrutura de retaguarda da base de dados OpenLDAP.

Configurando o MIT Kerberos V5

Arquivos de Configuração

/etc/krb5.conf e /var/lib/krb5kdc/kdc.conf

Informação de Configuração

Configuração do Kerberos



Dica

Você deveria considerar instalar algum tipo de dicionário de verificação de senha, de forma que consiga configurar a instalação para aceitar somente senhas fortes. Um dicionário adequado para usar é instalado nas instruções do CrackLib-2.10.3. Observe que somente um arquivo pode ser usado, mas você consegue concatenar muitos arquivos em um. O arquivo de configuração mostrado abaixo assume que você tenha instalado um dicionário em /usr/share/dict/words.

Crie o arquivo de configuração do Kerberos com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) root:

```
cat > /etc/krb5.conf << "EOF"
# Início /etc/krb5.conf

[libdefaults]
    default_realm = <EXAMPLE.ORG>
    encrypt = true

[realms]
    <EXAMPLE.ORG> = {
        kdc = <belgarath.example.org>
        admin_server = <belgarath.example.org>
        dict_file = /usr/share/dict/words
    }

[domain_realm]
    .<example.org> = <EXAMPLE.ORG>

[logging]
    kdc = SYSLOG:INFO:AUTH
    admin_server = SYSLOG:INFO:AUTH
    default = SYSLOG:DEBUG:DAEMON

# Fim /etc/krb5.conf
EOF
```

Você precisará substituir seu domínio e nome adequado do dispositivo para as ocorrências dos nomes *<belgarath>* e *<example.org>*.

default_realm deveria ser o nome do seu domínio mudado para TUDO EM MAIÚSCULAS. Isso não é obrigatório, mas tanto o Heimdal quanto o MIT o recomendam.

encrypt = true fornece encriptação de todo o tráfego entre clientes e servidores kerberizados. Não é necessário e pode ser deixado de lado. Se você deixá-lo desativado, [então] consegue encriptar todo o tráfego procedente do cliente para o servidor usando uma chave no aplicativo cliente.

Os parâmetros `[realms]` dizem aos aplicativos clientes onde procurar pelos serviços de autenticação do KDC.

A seção `[domain_realm]` mapeia um domínio para um reino.

A seguir, crie a base de dados do KDC:

```
kdb5_util create -r <EXEMPLO.ORG> -s
```

Agora você deveria povoar a base de dados com principais (usuários(as)). Por enquanto, apenas use teu nome normal de login ou `root`.

```
kadmin.local  
kadmin.local: add_policy dict-only  
kadmin.local: addprinc -policy dict-only <nome_login>
```

O servidor KDC e qualquer máquina executando processos de segundo plano de servidor kerberizados precisam ter uma chave de dispositivo instalada:

```
kadmin.local: addprinc -randkey host/<belgarath.exemplo.org>
```

Depois de escolher os padrões quando solicitado, você terá que exportar os dados para um arquivo de tabela de chave:

```
kadmin.local: ktadd host/<belgarath.exemplo.org>
```

Isso deveria ter criado um arquivo em `/etc` chamado `krb5.keytab` (Kerberos 5). Esse arquivo deveria ter permissões 600 (somente leitura e escrita por `root`). Manter os arquivos de tabela de chave do acesso público é crucial para a segurança geral da instalação do Kerberos.

Saia do aplicativo **kadmin** (use **quit** ou **exit**) e retorne ao prompt do shell. Inicie o processo de segundo plano KDC manualmente, apenas para testar a instalação:

```
/usr/sbin/krb5kdc
```

Tente obter um tíquete com o seguinte comando:

```
kinit <nome_login>
```

Você será solicitado(a) a fornecer a senha que criou. Depois de obter seu tíquete, você consegue listá-lo com o seguinte comando:

```
klist
```

Informação a respeito do tíquete deveriam ser exibidas na tela.

Para testar a funcionalidade do arquivo de tabela de chave, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
ktutil  
ktutil: rkt /etc/krb5.keytab  
ktutil: l
```

Isso deveria despejar uma lista do principal do dispositivo, juntamente com os métodos de encriptação usados para acessar o principal.

Crie um arquivo ACL vazio que possa ser modificado posteriormente:

```
touch /var/lib/krb5kdc/kadm5.acl
```

Neste ponto, se tudo deu certo até agora, [então] você pode se sentir bastante confiante na instalação e configuração do pacote.

Informação Adicional

Para informação adicional, consulte a *documentação para krb5-1.22.2* na qual as instruções acima são baseadas.

Unidade do Systemd

Se você deseja iniciar os serviços do Kerberos na inicialização, instale as unidades `krb5-krdc.service`, `krb5-kpropd` e `krb5-kadmind.service` incluídas no pacote `blfs-systemd-units-20251204` usando o seguinte comando:

```
make install-krb5
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gss-client</code> , <code>gss-server</code> , <code>k5srvutil</code> , <code>kadmin</code> , <code>kadmin.local</code> , <code>kadmind</code> , <code>kdb5_ldap_util</code> (opcional), <code>kdb5_util</code> , <code>kdestroy</code> , <code>kinit</code> , <code>klist</code> , <code>kpasswd</code> , <code>kprop</code> , <code>kpropd</code> , <code>kproplog</code> , <code>krb5-config</code> , <code>krb5-send-pr</code> , <code>krb5kdc</code> , <code>ksu</code> , <code>kswitch</code> , <code>ktutil</code> , <code>kvno</code> , <code>sclient</code> , <code>sim_client</code> , <code>sim_server</code> , <code>sserver</code> , <code>uuclient</code> e <code>uuserver</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libgssapi_krb5.so</code> , <code>libgssrpc.so</code> , <code>libk5crypto.so</code> , <code>libkadm5clnt_mit.so</code> , <code>libkadm5clnt.so</code> , <code>libkadm5srv_mit.so</code> , <code>libkadm5srv.so</code> , <code>libkdb_ldap.so</code> (opcional), <code>libkdb5.so</code> , <code>libkrad.so</code> , <code>libkrb5.so</code> , <code>libkrb5support.so</code> , <code>libverto.so</code> e alguns plugins sob a árvore <code>/usr/lib/krb5</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/{gssapi,gssrpc,kadm5,krb5}</code> , <code>/usr/lib/krb5</code> , <code>/usr/share/{doc/krb5-1.22.2,examples/krb5}</code> , <code>/var/lib/krb5kdc</code> e <code>/run/krb5kdc</code>

Descrições Curtas

gss-client	é um cliente de teste da API GSS
gss-server	é um servidor de teste da API GSS
k5srvutil	é um utilitário de manipulação da tabela de chaves do dispositivo
kadmin	é um utilitário usado para fazer modificações na base de dados Kerberos
kadmin.local	é um utilitário semelhante ao kadmin , mas se a base de dados for <code>db2</code> , [então] o cliente local kadmin.local , destina-se a executar diretamente no KDC mestre sem autenticação Kerberos
kadmind	é um servidor para acesso administrativo a uma base de dados Kerberos
kdb5_ldap_util (opcional)	permite que um(a) administrador(a) gerencie reinos, serviços Kerberos e políticas de tíquete
kdb5_util	é o utilitário de base de dados KDC
kdestroy	remove o conjunto atual de tíquetes
kinit	é usado para se autenticar no servidor Kerberos como um(a) principal e adquirir um tíquete que concede tíquete que consegue posteriormente ser usado para obter tíquetes para outros serviços
klist	lê e exibe os tíquetes atuais no cache de credenciais
kpasswd	é um aplicativo para mudar as senhas do Kerberos 5
kprop	pega uma base de dados principal em um formato especificado e a converte em um fluxo de registros de base de dados
kpropd	recebe uma base de dados enviada pelo kprop e a grava como uma base de dados local

kproplog	exibe o conteúdo do registro de atualização da base de dados KDC na saída gerada padrão
krb5-config	fornece informações acerca de como vincular programas às bibliotecas do Kerberos 5
krb5kdc	é o servidor Kerberos 5
krb5-send-pr	envia um Informe de Problema (IP) para um sítio central de suporte
ksu	é o programa de superusuário(a) que usa o protocolo Kerberos. Ele exige um <code>/etc/shells</code> configurado adequadamente e <code>~/.k5login</code> contendo principais autorizados a se tornarem superusuários(as)
kswitch	torna o cache especificado de credenciais o cache primário para a coleção, se uma coleção de cache estiver disponível
ktutil	é um aplicativo para gerenciar tabelas de chave do Kerberos
kvno	imprime os números de versão de chave dos principais do Kerberos
sclient	é usado para contactar um servidor de amostra e autenticar-se nele usando tíquetes Kerberos 5 e, em seguida, exibir a resposta do servidor
sim_client	é um simples programa cliente de amostra baseado em UDP, para propósitos de demonstração
sim_server	é um simples aplicativo servidor baseado em UDP, para propósitos de demonstração
sserver	é um servidor de amostra Kerberos 5
uuclient	é outro cliente de amostra
uuserver	é outro servidor de amostra
libgssapi_krb5.so	contém as funções Generic Security Service Application Programming Interface (GSSAPI) que fornecem serviços de segurança para chamadores de forma genérica, compatíveis com uma variedade de mecanismos e tecnologias subjacentes e, portanto, permitindo portabilidade de nível de fonte de aplicativos para diferentes ambientes
libkadm5clnt.so	contém as funções administrativas de autenticação e verificação de senha exigidas pelos aplicativos Kerberos 5 do lado do cliente
libkadm5srv.so	contém as funções administrativas de autenticação e verificação de senha exigidas pelos servidores Kerberos 5
libkdb5.so	é uma biblioteca de acesso à base de dados de autenticação/autorização Kerberos 5
libkrad.so	contém a biblioteca interna de suporte para a funcionalidade RADIUS
libkrb5.so	é uma biblioteca Kerberos 5 multifuncional

Nettle-3.10.2

Introdução ao Nettle

O pacote Nettle contém uma biblioteca criptográfica de baixo nível que é projetada para caber facilmente em muitos contextos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/nettle/nettle-3.10.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b28bcbf6f045ff007940a9401673600d
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 102 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Nettle

Opcionais

Valgrind-3.26.0 (opcional para os testes)

Instalação do Nettle

Instale Nettle executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
chmod -v 755 /usr/lib/lib{hogweed,nettle}.so &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/nettle-3.10.2 &&
install -v -m644 nettle.{html,pdf} /usr/share/doc/nettle-3.10.2
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nettle-hash, nettle-lfib-stream, nettle-pbkdf2, pkcs1-conv e sexp-conv
Bibliotecas Instaladas:	libhogweed.so e libnettle.so
Diretório Instalado:	/usr/include/nettle e /usr/share/doc/nettle-3.10.2

Descrições Curtas

nettle-hash	calcula um valor de hash usando um algoritmo especificado

nettle-lfib-stream	gera uma sequência de bytes pseudo-aleatórios (não criptográficos), usando o gerador fibonacci defasado de Knuth. O fluxo é útil para testes, mas não deveria ser usado para gerar chaves criptográficas ou qualquer outra coisa que precise de aleatoriedade real
nettle-pbkdf2	é uma função de derivação de chave baseada em senha que usa uma senha ou frase secreta como entrada e retorna uma senha reforçada, que é protegida contra ataques de pré-computação usando salting e outros cálculos dispendiosos.
pkcs1-conv	converte chaves RSA privadas e públicas do formato PKCS #1 para o formato sexp
sexp-conv	converte uma expressão s para uma codificação diferente

NSS-3.120.1

Introdução ao NSS

O pacote Network Security Services (NSS) é um conjunto de bibliotecas projetadas para suportar o desenvolvimento em plataforma cruzada de aplicativos cliente e servidor habilitados para segurança. Aplicativos construídos com NSS podem suportar SSL v2 e v3, TLS, PKCS #5, PKCS #7, PKCS #11, PKCS #12, S/MIME, certificados X.509 v3 e outros padrões de segurança. Isso é útil para implementar SSL e S/MIME ou outros padrões de segurança da Internet em um aplicativo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://archive.mozilla.org/pub/security/nss/releases/NSS_3_120_1_RTM/src/nss-3.120.1.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c9642ff2241aa38c9e81589641652a50
- Tamanho da transferência: 74 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 321 MB (adicionar 310 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (com paralelismo=4; adicionar 42 UPC para testes em Ryzens da AMD ou ao menos 27 UPC em máquinas Intel)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/nss-standalone-1.patch>

Dependências do NSS

Exigidas

NSPR-4.38.2

Recomendadas

p11-kit-0.26.2 (tempo de execução)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do NSS

Instale NSS executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../nss-standalone-1.patch &&

cd nss &&

make BUILD_OPT=1 \
  NSPR_INCLUDE_DIR=/usr/include/nspr \
  USE_SYSTEM_ZLIB=1 \
  ZLIB_LIBS=-lz \
  NSS_ENABLE_WERROR=0 \
  NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1 \
  $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo USE_64=1)
```

Para executar os testes, execute os seguintes comandos:

```
cd tests &&
HOST=localhost DOMSUF=localdomain ./all.sh
cd ../
```



Nota

Alguma informação relativa aos testes:

- HOST=localhost e DOMSUF=localdomain são exigidas. Sem essas variáveis, um FQDN é exigido que seja especificado e essa forma genérica deveria funcionar para todos(as), desde que localhost.localdomain esteja definido pelo módulo Name Service Switch da myhostname, conforme especificado *no livro LFS*.
- Os testes tomam um tempo longo para executar. Se desejado, existe informação no conjunto de comandos sequenciais all.sh relativa a executar subconjuntos da suíte total de teste.
- Ao interromper os testes, a suíte de teste falha ao desligar os servidores de teste que estão executando. Isso leva a um loop infinito nos testes em que a suíte de teste tenta matar um servidor que não mais existe porque extrai o PID errado.
- Os resultados da suíte de teste (em formato HTML!) podem ser encontrados em ../test_results/security/localhost.1/results.html
- Uns poucos testes podem falhar em algumas máquinas Intel por razões desconhecidas.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
cd ../dist &&

install -v -m755 Linux*/lib/*.so /usr/lib &&
install -v -m644 Linux*/lib/{*.chk,libcrmf.a} /usr/lib &&

install -v -m755 -d /usr/include/nss &&
cp -v -RL {public,private}/nss/* /usr/include/nss &&

install -v -m755 Linux*/bin/{certutil,nss-config,pk12util} /usr/bin &&

install -v -m644 Linux*/lib/pkgconfig/nss.pc /usr/lib/pkgconfig
```

Explicações do Comando

BUILD_OPT=1: Essa opção é passada para **make** de modo que a construção seja realizada sem símbolos de depuração embutidos nos binários e as otimizações padrão do compilador sejam usadas.

NSPR_INCLUDE_DIR=/usr/include/nspr: Essa opção configura o local dos cabeçalhos nspr.

USE_SYSTEM_ZLIB=1: Essa opção é passada para **make** para garantir que a biblioteca **libssl3.so** esteja vinculada ao zlib instalado do sistema em vez da versão em árvore.

ZLIB_LIBS=-lz: Essa opção fornece os sinalizadores de vinculador necessários para vincular ao zlib do sistema.

\$([\$(uname -m) = x86_64] && echo USE_64=1): A opção **USE_64=1** é exigida em **x86_64**, caso contrário, **make** tentará (e falhará) criar objetos de 32 bits. O teste **[\$(uname -m) = x86_64]** garante que não tenha efeito em um sistema de 32 bits.

([-f /usr/include/sqlite3.h] && echo NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1): Isso testa se o sqlite está instalado e, se estiver, **echo** a opção **NSS_USE_SYSTEM_SQLITE=1** para **make**, de modo que **libsoftoken3.so** vinculará à versão do sistema do sqlite.

NSS_DISABLE_GTESTS=1: Se você não precisa executar a suíte de teste NSS, anexe essa opção ao comando **make**, para evitar a compilação dos testes e economizar algum tempo de construção.

Configurando NSS

Se **p11-kit-0.26.2** estiver instalado, o módulo de confiança do **p11-kit** (**/usr/lib/pkcs11/p11-kit-trust.so**) pode ser usado como um substituto imediato para **/usr/lib/libnssckbi.so** para transparentemente tornar as ACs do sistema disponíveis para aplicativos cientes de NSS, em vez da biblioteca estática fornecida por **/usr/lib/libnssckbi.so**. Como o(a) usuário(a) **root**, execute o seguinte comando:

```
ln -sfv ./pkcs11/p11-kit-trust.so /usr/lib/libnssckbi.so
```

Além disso, para aplicativos dependentes que não usam a base de dados interna (**/usr/lib/libnssckbi.so**), o script **/usr/sbin/make-ca** incluído na página **make-ca-1.16.1** pode gerar uma base de dados NSS abrangente ao sistema com a chave **-n** ou modificando o arquivo **/etc/make-ca/make-ca.conf**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: certutil, nss-config e pk12util

Bibliotecas Instaladas: libcrmf.a, libfreebl3.so, libfreeblpriv3.so, libnss3.so, libnssckbi.so, libnssckbi-testlib.so, libnssdbm3.so, libnsssysinit.so, libnssutil3.so, libpkcs11testmodule.so, libsmime3.so, libsoftoken3.so e libssl3.so

Diretórios Instalados: /usr/include/nss

Descrições Curtas

certutil é a ferramenta de base de dados de certificados da Mozilla. É um utilitário de linha de comando que consegue criar e modificar os arquivos de base de dados **cert8.db** e **key3.db** do Netscape Communicator. Ele também consegue listar, gerar, modificar ou deletar certificados dentro do arquivo **cert8.db** e criar ou mudar a senha, gerar novos pares de chaves públicas e privadas, exibir o conteúdo da base de dados de chaves ou deletar pares de chaves dentro do arquivo **key3.db**

nss-config é usado para determinar as configurações da biblioteca NSS das bibliotecas instaladas NSS

pk12util é uma ferramenta para importar certificados e chaves a partir de arquivos PKCS #12 para o NSS ou exportá-los. Ele também consegue listar certificados e chaves nesses arquivos

OpenSSH-10.2p1

Introdução ao OpenSSH

O pacote OpenSSH contém clientes **ssh** e o processo de segundo plano **sshd**. Isso é útil para encriptar a autenticação e o tráfego subsequente em uma rede de intercomunicação. Os comandos **ssh** e **scp** são implementações seguras do **telnet** e do **rcp**.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/OpenSSH/portable/openssh-10.2p1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 801b5ad6da38e0045de20dd5dd2f6a80
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB (adicionar 22 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; executar os testes leva cerca de 20 minutos, independentemente da velocidade do processador)

Dependências do OpenSSH

Opcionais

GDB-17.1 (para testes), Linux-PAM-1.7.2 (arquivos de configuração de PAM oriundos de Shadow-4.19.3 são usados para criar arquivos do openssh), Aplicativos do Xorg (ou Ambiente de construção do "Xorg", veja-se Explicação dos Comandos), MIT Kerberos V5-1.22.2, Which-2.23 (para testes), *libedit*, *LibreSSL Portable*, *OpenSC* e *libsectok*

Opcional em tempo de execução (usado somente para coletar entropia)

Net-tools-2.10 e Sysstat-12.7.9

Instalação do OpenSSH

O OpenSSH executa como dois processos ao se conectar a outros computadores. O primeiro processo é um processo privilegiado e controla a emissão de privilégios conforme necessário. O segundo processo se comunica com a rede de intercomunicação. Etapas adicionais de instalação são necessárias para configurar o ambiente adequado, que são realizadas emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -g sys -m700 -d /var/lib/sshd &&
```

```
groupadd -g 50 sshd      &&
useradd  -c 'sshd PrivSep' \
        -d /var/lib/sshd \
        -g sshd          \
        -s /bin/false    \
        -u 50 sshd
```

Instale o OpenSSH executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/ssh \
            --with-privsep-path=/var/lib/ssh \
            --with-default-path=/usr/bin \
            --with-superuser-path=/usr/sbin:/usr/bin \
            --with-pid-dir=/run \
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 tests**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
install -v -m755 contrib/ssh-copy-id /usr/bin &&

install -v -m644 contrib/ssh-copy-id.1 \
                /usr/share/man/man1 &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/openssh-10.2p1 &&
install -v -m644 INSTALL LICENCE OVERVIEW README* \
                /usr/share/doc/openssh-10.2p1
```

Explicações do Comando

- **--sysconfdir=/etc/ssh**: Isso evita que os arquivos de configuração sejam instalados em **/usr/etc**.
- **--with-default-path=/usr/bin** e **--with-superuser-path=/usr/sbin:/usr/bin**: Esses configuram a configuração de PATH para estar consistente com o pacote Shadow do LFS e do BLFS.
- **--with-pid-dir=/run**: Isso evita que OpenSSH se refira ao diretório obsoleto **/var/run**.
- **--with-pam**: Essa opção habilita o suporte Linux-PAM na construção. Se você usar essa opção, assegure-se de criar a configuração do PAM na seção Informações de Configuração abaixo.
- **--with-xauth=\$XORG_PREFIX/bin/xauth**: Isso configura o local padrão para o binário **xauth** para autenticação do X. A variável de ambiente **XORG_PREFIX** deveria estar configurada seguindo-se Ambiente de construção do "Xorg". Isso também pode ser controlado a partir de **sshd_config** com a palavra-chave **XAuthLocation**. Você pode omitir essa chave se o **xauth** (um dos Aplicativos do Xorg) já estiver instalado.
- **--with-kerberos5=/usr**: Essa opção é usada para incluir suporte a Kerberos 5 na construção.
- **--with-libedit**: Essa opção habilita a edição de linha e recursos de histórico para o **sftp**.

Configurando o OpenSSH

Arquivos de Configuração

~/.ssh/*, **/etc/ssh/ssh_config** e **/etc/ssh/sshd_config**

Não existem mudanças exigidas para nenhum desses arquivos. No entanto, você possivelmente deseje visualizar os arquivos do **/etc/ssh/** e fazer quaisquer mudanças apropriadas para a segurança do teu sistema. Uma mudança recomendada é a de desabilitar o login do(a) **root** via **ssh**. Execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root** para desabilitar o login do(a) **root** via **ssh**:

```
echo "PermitRootLogin no" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Se quiser estar apto(a) a se logar sem digitar tua senha, crie primeiro `~/.ssh/id_rsa` e `~/.ssh/id_rsa.pub` com o **ssh-keygen** e depois copie `~/.ssh/id_rsa.pub` para `~/.ssh/authorized_keys` no computador remoto no qual deseja se logar. Você precisará mudar `NOME_USUARIO(A)_REMOTO` e `NOME_DISPOSITIVO_REMOTO` para o nome de usuário(a) e nome do dispositivo do computador remoto e também precisará inserir tua senha para que o comando `ssh-copy-id` seja bem-sucedido:

```
ssh-keygen &&
ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_ed25519.pub NOME_USUÁRIO(A)_REMOTO@NOME_DISPOSITIVO_REMOTO
```

Tão logo tenha obtido logins sem senha funcionando, atualmente é mais seguro que se logar com uma senha (já que a chave privada é muito mais longa que as senhas da maioria das pessoas). Se você gostaria de desabilitar logins de senha agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
echo "PasswordAuthentication no" >> /etc/ssh/sshd_config &&
echo "KbdInteractiveAuthentication no" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Se você adicionou suporte Linux-PAM e deseja que o `ssh` o use, então precisará adicionar um arquivo de configuração para o `sshd` e habilitar o uso do Linux-PAM. Observe que o `ssh` somente usa PAM para verificar senhas; se tiver desabilitado os logins de senha, estes comandos não são necessários. Se você deseja usar o PAM, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed 's@d/login@d/sshd@g' /etc/pam.d/login > /etc/pam.d/sshd &&
chmod 644 /etc/pam.d/sshd &&
echo "UsePAM yes" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Informação adicional de configuração pode ser encontrada nas páginas de manual para **sshd**, **ssh** e **ssh-agent**.

Unidade do systemd

Para iniciar o servidor SSH na inicialização do sistema, instale a unidade `sshd.service` incluída no pacote `blfs-systemd-units-20251204`.



Nota

Mudar a configuração de `ListenAddress` em `/etc/ssh/sshd_config` não é suportado com a unidade de `systemd` do `sshd` do BLFS.

```
make install-sshd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>scp</code> , <code>sftp</code> , <code>ssh</code> , <code>ssh-add</code> , <code>ssh-agent</code> , <code>ssh-copy-id</code> , <code>ssh-keygen</code> , <code>ssh-keyscan</code> e <code>sshd</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/etc/ssh</code> , <code>/usr/share/doc/openssh-10.2p1</code> e <code>/var/lib/ssh</code>

Descrições Curtas

scp	é um programa de cópia de arquivo que age como rcp , exceto que ele usa um protocolo encriptado
sftp	é um aplicativo do tipo FTP que funciona ao longo dos protocolos SSH1 e SSH2
ssh	é um programa cliente do tipo rlogin/rsh , exceto que ele usa um protocolo encriptado
sshd	é um processo de segundo plano que escuta solicitações de login do ssh
ssh-add	é uma ferramenta que adiciona chaves ao ssh-agent
ssh-agent	é um agente de autenticação que consegue armazenar chaves privadas

ssh-copy-id	é um conjunto de comandos sequenciais que habilita logins em máquinas remotas usando chaves locais
ssh-keygen	é uma ferramenta de geração de chave
ssh-keyscan	é um utilitário para coletar chaves públicas de dispositivo a partir de vários dispositivos

p11-kit-0.26.2

Introdução ao p11-kit

O pacote p11-kit fornece uma maneira de carregar e de enumerar módulos PKCS #11 (um padrão de interface de token criptográfico).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/p11-glue/p11-kit/releases/download/0.26.2/p11-kit-0.26.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 99edde5f38697ed2d47c55544347be4e
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 110 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do p11-kit

Recomendadas

libtasn1-4.21.0

Recomendadas (tempo de execução)

make-ca-1.16.1

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, libxslt-1.1.45 e nss-3.120.1 (tempo de execução)

Instalação do p11-kit

Prepare o gancho de ancoragem específico para distribuição:

```
sed '20,$ d' -i trust/trust-extract-compatible &&

cat >> trust/trust-extract-compatible << "EOF"
# Copiar modificações existentes de âncora para /etc/ssl/local
/usr/libexec/make-ca/copy-trust-modifications

# Atualizar lojas de confiança
/usr/sbin/make-ca -r
EOF
```

Instale p11-kit executando os seguintes comandos:

```
mkdir p11-build &&
cd    p11-build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D trust_paths=/etc/pki/anchors &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install &&
ln -sfv /usr/libexec/p11-kit/trust-extract-compat \
  /usr/bin/update-ca-certificates
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D trust_paths=/etc/pki/anchors*: essa chave configura o local dos certificados confiáveis usados pela libp11-kit.so.

- *D hash_impl=freebl*: Use essa chave se quiser usar a biblioteca Freebl proveniente da NSS para hash SHA1 e MD5.

- *D gtk_doc=true*: Use essa chave se você tiver instalado GTK-Doc-1.35.1 e libxslt-1.1.45 e deseja reconstruir a documentação e gerar páginas de manual.

Configurando p11-kit

O módulo de confiança p11-kit (/usr/lib/pkcs11/p11-kit-trust.so) pode ser usado como um substituto imediato para /usr/lib/libnssckbi.so para transparentemente tornar as ACs do sistema disponíveis para aplicativos cientes da NSS, em vez da lista estática fornecida pela /usr/lib/libnssckbi.so. Como o(a) usuário(a) **root**, execute os seguintes comandos:

```
ln -sfv ./pkcs11/p11-kit-trust.so /usr/lib/libnssckbi.so
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	p11-kit, trust e update-ca-certificates
Bibliotecas Instaladas:	libp11-kit.so e p11-kit-proxy.so
Diretórios Instalados:	/etc/pkcs11, /usr/include/p11-kit-1, /usr/lib/pkcs11, /usr/libexec/p11-kit, /usr/share/gtk-doc/html/p11-kit e /usr/share/p11-kit

Descrições Curtas

p11-kit	é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para realizar operações em módulos PKCS#11 configurados no sistema
trust	é uma ferramenta de linha de comando para examinar e modificar o armazenamento de política de confiança compartilhada

update-ca-certificates	é uma ferramenta de linha de comando para extrair certificados locais a partir de um armazenamento âncora atualizado e regenerar todas as âncoras e armazenamentos de certificados no sistema. Isso é feito incondicionalmente no BLFS usando os sinalizadores <i>--force</i> e <i>--get</i> para o make-ca e provavelmente não deveria ser usado para atualizações automáticas
libp11-kit.so	contém funções usadas para coordenar a inicialização e a finalização de qualquer módulo PKCS#11
p11-kit-proxy.so	é o módulo proxy PKCS#11

Polkit-127

Introdução ao Polkit

Polkit é um kit de ferramentas para definir e para manusear autorizações. Ele é usado para permitir que processos não privilegiados se comuniquem com processos privilegiados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/polkit-org/polkit/archive/127/polkit-127.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2cc95f1b02fc1de6c9e52db986642ec4
- Tamanho da transferência: 484 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes; usando paralelismo=4)

Dependências do Polkit

Exigidas

duktape-2.7.0 e GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado)

Recomendadas

libxslt-1.1.45, e Linux-PAM-1.7.2



Nota

Como **systemd-logind** usa PAM para registrar sessões de usuário(a), é uma boa ideia construir Polkit com suporte a PAM, de forma que **systemd-logind** possa rastrear sessões Polkit.

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e dbusmock-0.38.1 (exigido para testes)

Dependências Exigidas de Tempo de Execução

Systemd-259.1

Dependências Opcionais em Tempo de Execução

Um agente de autenticação polkit para usar polkit no ambiente gráfico: polkit-kde-agent em Plasma-6.6.1 para KDE, o agente construído em gnome-shell-49.4 para GNOME3, polkit-gnome-0.105 para XFCE e lxqt-policykit-2.3.0 para LXQt



Nota

Se libxslt-1.1.45 estiver instalado, então docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2 serão exigidos. Se você tiver instalado libxslt-1.1.45, mas não deseja instalar nenhum dos pacotes DocBook mencionados, você precisará usar `-D man=false` nas instruções abaixo.

Configuração do Núcleo

Alguns testes precisam de suporte a espaços de nome de usuário(a). Se você for executar a suíte de teste, habilite o suporte e recompile o núcleo se necessário:

```
General setup --->
  *- Namespaces support ---> [NAMESPACES]
    [*] User namespace [USER_NS]
```

Instalação do Polkit

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano **polkitd** depois que ele for iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
groupadd -fg 27 polkitd &&
useradd -c "Dono(a) do Processo de Segundo Plano do PolicyKit" -d /etc/polkit-1
-g polkitd -s /bin/false polkitd
```

Instale o Polkit executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D man=true \
  -D session_tracking=logind \
  -D tests=true
```

Construa o pacote:

```
ninja
```

Para testar os resultados, primeiro certifique-se de que o processo de segundo plano D-Bus do sistema esteja executando e que D-Bus Python-1.4.0 e dbusmock-0.38.1 estejam instalados. Em seguida, execute **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D tests=true*: Essa chave permite executar a suíte de teste deste pacote. Como Polkit é usado para autorizações, a integridade dele pode afetar a segurança do sistema. Portanto, é recomendado executar a suíte de teste construindo este pacote.

- *D os_type=lfs*: Use essa chave se você não criou o arquivo `/etc/lfs-release` ou a detecção automática da distribuição falhará e você estará inapto(a) a usar o Polkit.

- *D authfw=shadow*: Essa chave habilita o pacote a usar o Shadow em vez da estrutura de autenticação Linux PAM. Use-a se você não tiver instalado Linux PAM.

- D introspection=false: Use essa opção se você tiver certeza de que não precisa de arquivos do gobject-introspection para polkit ou não tiver instalado GLib-2.86.4 com GObject Introspection.
- D man=false: Use essa opção para desabilitar a geração e a instalação das páginas de manual. Isso é útil se libxslt não estiver instalado.
- D examples=true: Use essa opção para construir os aplicativos de exemplo.
- D gtk_doc=true: Use essa opção para habilitar a construção e a instalação da documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pkaction, pkcheck, pkexec, pktttyagent e polkitd
Bibliotecas Instaladas:	libpolkit-agent-1.so e libpolkit-gobject-1.so
Diretórios Instalados:	/etc/polkit-1, /usr/include/polkit-1, /usr/lib/polkit-1, /usr/share/gtk-doc/html/polkit-1 e /usr/share/polkit-1

Descrições Curtas

pkaction	é usado para obter informação relativa às ações registradas do PolicyKit
pkcheck	é usado para verificar se um processo está autorizado para ação
pkexec	permite que um(a) usuário(a) autorizado(a) execute um comando como outro(a) usuário(a)
pktttyagent	é usado para iniciar um agente textual de autenticação para o assunto
polkitd	fornece o serviço D-Bus do org.freedesktop.PolicyKit1 no barramento de mensagem do sistema
libpolkit-agent-1.so	contém as funções de API do agente de autenticação Polkit
libpolkit-gobject-1.so	contém as funções da API de autorização Polkit

polkit-gnome-0.105

Introdução ao Polkit GNOME

O pacote Polkit GNOME fornece um Agente de Autenticação para Polkit que se integra bem com o ambiente de área de trabalho GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/polkit-gnome/0.105/polkit-gnome-0.105.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 50ecad37c8342fb4a52f590db7530621
- Tamanho da transferência: 305 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/polkit-gnome-0.105-consolidated_fixes-1.patch

Dependências do Polkit GNOME

Exigidas

AccountsService-23.13.9, GTK-3.24.51 e Polkit-127

Instalação do Polkit GNOME

Primeiro, aplique algumas correções que permitem que o ícone adequado de usuário(a) seja usado, bem como algumas correções de segurança:

```
patch -Np1 -i ../polkit-gnome-0.105-consolidated_fixes-1.patch
```

Instale o Polkit GNOME executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Configurando o Polkit GNOME

Iniciação Automática

Para que a estrutura de autenticação funcione, **polkit-gnome-authentication-agent-1** precisa ser iniciado. No entanto, **make install** não instalou um arquivo de iniciação para o Polkit GNOME, de modo que você tem de criá-lo você mesmo(a).

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para criar um arquivo de iniciação para Polkit GNOME:

```
mkdir -p /etc/xdg/autostart &&
cat > /etc/xdg/autostart/polkit-gnome-authentication-agent-1.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Name=PolicyKit Authentication Agent
Comment=PolicyKit Authentication Agent
Exec=/usr/libexec/polkit-gnome-authentication-agent-1
Terminal=false
Type=Application
Categories=
NoDisplay=true
OnlyShowIn=GNOME;XFCE;Unity;
AutostartCondition=GNOME3 unless-session gnome
EOF
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	polkit-gnome-authentication-agent-1
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

polkit-gnome-authentication-agent-1	é o agente de autenticação Polkit

Shadow-4.19.3

Introdução ao Shadow

Shadow foi realmente instalado no LFS e não existe razão para reinstalá-lo, a menos que você instalou Linux-PAM depois que teu sistema LFS foi concluído. Com Linux-PAM instalado, reinstalar Shadow permitirá que programas como **login** e **su** utilizem o PAM.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/shadow-maint/shadow/releases/download/4.19.3/shadow-4.19.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c56d98c09e5dbae816250ba5c2285a37
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 104 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Shadow

Exigidas

Linux-PAM-1.7.2

Opcionais

libbsd e *tcb*

Instalação do Shadow



Importante

Os comandos de instalação mostrados abaixo são para instalações onde o Linux-PAM tenha sido instalado e o Shadow esteja sendo reinstalado para suportar a instalação do Linux-PAM.

Reinstale Shadow executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/groups$(EXEEXT) //' src/Makefile.in      &&

find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/groups\.1 / /' {} \; &&
find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/getspnam\.3 / /' {} \; &&
find man -name Makefile.in -exec sed -i 's/passwd\.5 / /' {} \; &&

sed -e 's@#ENCRYPT_METHOD DES@ENCRYPT_METHOD YESCRYPT@' \
    -e 's@/var/spool/mail@/var/mail@' \
    -e '/PATH={s@/sbin:@@;s@/bin:@@}' \
    -i etc/login.defs &&

./configure --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --without-libbsd \
            --with-{b,yes}crypt &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make exec_prefix=/usr pamddir= install
```

As páginas de manual foram instaladas no LFS, mas se a reinstalação for desejada, execute (como o(a) usuário(a) root):

```
make -C man install-man
```

Explicações do Comando

sed -i 's/groups\$(EXEEXT) //' src/Makefile.in: Esse sed é usado para suprimir a instalação do aplicativo **groups**, pois a versão originária do pacote Coreutils instalado durante o LFS é a preferida.

find man -name Makefile.in -exec ... {} \; O primeiro comando é usado para suprimir a instalação das páginas de manual do **groups**, de modo que as existentes instaladas a partir do pacote Coreutils não sejam substituídas. Os outros dois comandos impedem a instalação de páginas de manual que já estão instaladas pelo Man-pages no LFS.

sed -e 's@#ENCRYPT_METHOD DES@ENCRYPT_METHOD YESCRYPT@' -e 's@/var/spool/mail@/var/mail@' -e '/PATH={s@/sbin:@@;s@/bin:@@}' -i etc/login.defs: Em vez de usar o método padrão 'DES', esse comando modifica a instalação para usar o método muito mais seguro 'YESCRYPT' de resumo de senhas, que também permite senhas maiores que oito caracteres. O comando também muda o local obsoleto `/var/spool/mail` para caixas de correio de usuário(a) que Shadow usa por padrão para o local `/var/mail`. Ele também muda o caminho padrão para estar consistente com aquele configurado no LFS.

--without-libbsd: Impede a procura pela função **readpassphrase**, que pode ser encontrada somente na **libbsd**, a qual nós não temos no BLFS. Uma implementação interna de **readpassphrase** é usada no lugar.

pamddir=: Impede instalação dos arquivos enviados de configuração do PAM em `/etc/pam.d`. A configuração enviada não funciona com a configuração PAM do BLFS e nós criaremos esses arquivos de configuração explicitamente.

Configurando Linux-PAM para Funcionar com Shadow



Nota

O restante desta página é dedicado para configurar o Shadow para funcionar corretamente com o Linux-PAM.

Arquivos de Configuração

`/etc/pam.d/*` ou, alternativamente, `/etc/pam.conf`, `/etc/login.defs` e `/etc/security/*`

Informação de Configuração

Configurar seu sistema para usar Linux-PAM pode ser uma tarefa complexa. A informação abaixo fornecerá uma configuração básica, de modo que a funcionalidade de login e senha do Shadow funcione efetivamente com o Linux-PAM. Revise a informação e os links na página Linux-PAM-1.7.2 para informação adicional de configuração. Para informação específica relativa a integrar o Shadow, Linux-PAM e o libpwquality, você pode visitar o seguinte link:

- http://web.archive.org/web/20240812102759/https://deer-run.com/users/hal/linux_passwords_pam.html

Configurando `/etc/login.defs`

O aplicativo **login** atualmente realiza muitas funções que os módulos Linux-PAM agora deveriam manusear. O seguinte comando **sed** comentará as linhas apropriadas em `/etc/login.defs` e impedirá **login** de realizar essas funções (um arquivo de cópia de segurança chamado `/etc/login.defs.orig` também é criado para preservar o conteúdo do arquivo original). Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -m644 /etc/login.defs /etc/login.defs.orig &&
for FUNCTION in FAIL_DELAY \
                  FAILLOG_ENAB \
                  LASTLOG_ENAB \
                  MAIL_CHECK_ENAB \
                  OBSCURE_CHECKS_ENAB \
                  PORTTIME_CHECKS_ENAB \
                  QUOTAS_ENAB \
                  CONSOLE MOTD_FILE \
                  FTMP_FILE NOLOGINS_FILE \
                  ENV_HZ PASS_MIN_LEN \
                  SU_WHEEL_ONLY \
                  PASS_CHANGE_TRIES \
                  PASS_ALWAYS_WARN \
                  CHFN_AUTH ENCRYPT_METHOD \
                  ENVIRON_FILE
do
    sed -i "s/^\${FUNCTION}/# &/" /etc/login.defs
done
```

Configurando os Arquivos `/etc/pam.d/`

Conforme mencionado anteriormente nas instruções do Linux-PAM, o Linux-PAM tem dois métodos suportados para configuração. Os comandos abaixo assumem que você tenha escolhido usar uma configuração baseada em diretório, onde cada aplicativo tem o próprio arquivo de configuração dele. Você pode opcionalmente usar um arquivo de configuração `/etc/pam.conf` usando o texto oriundo dos arquivos abaixo e fornecendo o nome do aplicativo como um primeiro campo adicional para cada linha.

Como o(a) usuário(a) `root`, crie os seguintes arquivos de configuração do Linux-PAM no diretório `/etc/pam.d/` (ou adicione o conteúdo ao arquivo `/etc/pam.conf`) usando os seguintes comandos:

'login'

```
cat > /etc/pam.d/login << "EOF"
# Início /etc/pam.d/login

# Configura atraso de falha antes do próximo prompt para 3 segundos
auth      optional      pam_faildelay.so  delay=3000000

# Verifica se o(a) usuário(a) tem permissão para se logar
auth      requisite      pam_nologin.so

# Verifica para assegurar que o(a) root tem permissão para se logar.
# Desabilitado por padrão. Você precisará criar o arquivo /etc/securetty
# para que este módulo funcione. Veja-se man 5 securetty.
#auth      required      pam_securetty.so

# Associações adicionais de grupo - desabilitadas por padrão
#auth      optional      pam_group.so

# Inclui configurações de autenticação do sistema
auth      include        system-auth

# Verifica acesso para o(a) usuário(a)
account    required      pam_access.so

# Inclui configurações de conta do sistema
account    include        system-account

# Configura variáveis padrão de ambiente para o(a) usuário(a)
session    required      pam_env.so

# Configura limites de recursos para o(a) usuário(a)
session    required      pam_limits.so

# Exibe a mensagem do dia - Desabilitado por padrão
#session    optional      pam_motd.so

# Verifica mensagens eletrônicas para o(a) usuário(a) - Desabilitado por padrão
#session    optional      pam_mail.so      standard quiet

# inclui configurações da sessão e senha do sistema
session    include        system-session
password   include        system-password

# Fim /etc/pam.d/login
EOF
```

'passwd'

```
cat > /etc/pam.d/passwd << "EOF"
# Início /etc/pam.d/passwd

password include      system-password

# Fim /etc/pam.d/passwd
EOF
```

'su'

```
cat > /etc/pam.d/su << "EOF"
# Início /etc/pam.d/su

# Sempre permitir root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Permite que usuários(as) do grupo wheel executem su sem uma senha
# Desabilitado por padrão
#auth      sufficient  pam_wheel.so trust use_uid

# Inclui configurações de autenticação do sistema
auth      include     system-auth

# Limita su a usuários(as) no grupo wheel
# Desabilitado por padrão
#auth      required    pam_wheel.so use_uid

# Inclui configurações de conta do sistema
account   include     system-account

# Configura variáveis padrão de ambiente para o(a) usuário(a) do serviço
session   required    pam_env.so

# Inclui configurações de sessão do sistema
session   include     system-session

# Fim /etc/pam.d/su
EOF
```

'chpasswd' e 'newusers'

```
cat > /etc/pam.d/chpasswd << "EOF"
# Início /etc/pam.d/chpasswd

# Sempre permitir root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Inclui configurações do sistema de autenticação e de conta
auth      include     system-auth
account   include     system-account
password  include     system-password

# Fim /etc/pam.d/chpasswd
EOF

sed -e s/chpasswd/newusers/ /etc/pam.d/chpasswd >/etc/pam.d/newusers
```

'chage'

```
cat > /etc/pam.d/chage << "EOF"
# Início /etc/pam.d/chage

# Sempre permitir root
auth      sufficient  pam_rootok.so

# Inclui configurações do sistema de autenticação e de conta
auth      include     system-auth
account   include     system-account

# Fim /etc/pam.d/chage
EOF
```

Outros utilitários de sombra

```
for PROGRAM in chfn chpasswd chsh groupadd groupdel \
               groupmems groupmod useradd userdel usermod
do
    install -v -m644 /etc/pam.d/chage /etc/pam.d/${PROGRAM}
    sed -i "s/chage/$PROGRAM/" /etc/pam.d/${PROGRAM}
done
```



Atenção

Neste ponto, você deveria fazer um teste simples para ver se o Shadow está funcionando conforme o esperado. Abra outro terminal e se logue como **root** e, em seguida, execute **login** e se logue como outro(a) usuário(a). Se não vir nenhum erro, então está tudo bem e você deveria prosseguir com o restante da configuração. Se você recebeu erros, [então] pare agora e verifique duplamente os arquivos de configuração acima manualmente. Qualquer erro é o sinal de um erro no procedimento acima. Você também pode executar a suíte de teste proveniente do pacote Linux-PAM para ajudá-lo(a) a determinar o problema. Se não conseguir localizar e corrigir o erro, [então] você deveria recompilar o Shadow adicionando a chave **-without-libpam** ao comando **configure** nas instruções acima (também mova o arquivo de cópia de segurança **/etc/login.defs.orig** para **/etc/login.defs**). Se falhar em fazer isso e os erros persistirem, [então] você não conseguirá se logar no seu sistema.

Configurando Acesso de Login

Em vez de usar o arquivo **/etc/login.access** para controlar o acesso ao sistema, o Linux-PAM usa o módulo **pam_access.so** juntamente com o arquivo **/etc/security/access.conf**. Renomeie o arquivo **/etc/login.access** usando o seguinte comando:

```
if [ -f /etc/login.access ]; then mv -v /etc/login.access{,.SEMUSO}; fi
```

Configurando Limites de Recurso

Em vez de usar o arquivo **/etc/limits** para limitar o uso dos recursos do sistema, o Linux-PAM usa o módulo **pam_limits.so** junto com o arquivo **/etc/security/limits.conf**. Renomeie o arquivo **/etc/limits** usando o seguinte comando:

```
if [ -f /etc/limits ]; then mv -v /etc/limits{,.SEMUSO}; fi
```



Cuidado

Certifique-se de testar os recursos de login do sistema antes de se deslogar. Erros na configuração podem causar um bloqueio permanente exigindo uma inicialização a partir de uma fonte externa para corrigir o problema.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada em ../../../lfs/view/13.0-systemd/chapter08/shadow.html#contents-shadow.

ssh-askpass-10.2p1

Introdução ao ssh-askpass

O ssh-askpass é um nome executável genérico para muitos pacotes, com nomes semelhantes, que fornecem um serviço interativo do X para obter senha para pacotes que exigem privilégios administrativos para serem executados. Ele exibe para o(a) usuário(a) uma caixa de janela onde a senha necessária pode ser inserida. Aqui, escolhemos o pacote de Damien Miller distribuído no tarball do OpenSSH.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/OpenSSH/portable/openssh-10.2p1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 801b5ad6da38e0045de20dd5dd2f6a80
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do ssh-askpass

Exigidas

GTK-3.24.51, Sudo-1.9.17p2 (tempo de execução), Bibliotecas do Xorg e um ambiente gráfico (tempo de execução)

Instalação do ssh-askpass

Instale ssh-askpass executando os seguintes comandos:

```
cd contrib &&
make gnome-ssh-askpass3
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -d -m755 /usr/libexec/openssh/contrib &&
install -v -m755 gnome-ssh-askpass3 /usr/libexec/openssh/contrib &&
ln -sv -f contrib/gnome-ssh-askpass3 /usr/libexec/openssh/ssh-askpass
```

O uso de /usr/libexec/openssh/contrib e um link simbólico é justificado pela eventual necessidade de um aplicativo diferente para esse serviço.

Configurando ssh-askpass

Informação de Configuração

Como o(a) usuário(a) root, configure Sudo-1.9.17p2 para usar ssh-askpass:

```
cat >> /etc/sudo.conf << "EOF" &&
# Caminho para o aplicativo auxiliar askpass
Path askpass /usr/libexec/openssh/ssh-askpass
EOF
chmod -v 0644 /etc/sudo.conf
```


Se um dado <aplicativo> gráfico exigir privilégios administrativos, [então] use **sudo -A <aplicativo>** a partir de um terminal do X, a partir de um menu do Gerenciador de janelas e(ou) substitua "Exec=<aplicativo> ..." por "Exec=sudo -A <aplicativo> ..." no arquivo <aplicativo>.desktop.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-ssh-askpass3, ssh-askpass (link simbólico para gnome-ssh-askpass3)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/libexec/openssh/contrib

stunnel-5.77

Introdução ao stunnel

O pacote stunnel contém um aplicativo que permite encriptar conexões arbitrárias TCP dentro de SSL (Secure Sockets Layer), de modo que você consiga se comunicar facilmente com clientes ao longo de canais seguros. stunnel também pode ser usado para encapsular PPP ao longo de soquetes de rede de comunicação sem mudanças no código-fonte do pacote do servidor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.stunnel.org/downloads/archive/5.x/stunnel-5.77.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 786eefac65baa508fe1a16724cd782eb
- Tamanho da transferência: 904 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do stunnel

Opcionais

libnsl-2.0.1, netcat (exigido para os testes), tcpwrappers e TOR

Instalação do stunnel

O processo de segundo plano **stunnel** será executado em uma jaula **chroot** por um(a) usuário(a) sem privilégios. Crie o(a) novo(a) usuário(a) e grupo usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
groupadd -g 51 stunnel &&
useradd -c "Processo de segundo plano stunnel" -d /var/lib/stunnel \
-g stunnel -s /bin/false -u 51 stunnel
```



Nota

Um certificado SSL assinado e uma chave privada é necessário(a) para executar o processo de segundo plano **stunnel**. Depois que o pacote estiver instalado, existem instruções para gerá-lo(a). No entanto, se você é dono(a) ou já criou um Certificado SSL assinado que deseja usar, [então] copie-o para `/etc/stunnel/stunnel.pem` antes de iniciar a construção (certifique-se de que somente o(a) **root** tenha acesso de leitura e gravação). O arquivo `.pem` precisa ser formatado conforme mostrado:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
<muitas linhas encriptadas da chave privada>
-----END PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<muitas linhas encriptadas do certificado>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN DH PARAMETERS-----
<linhas encriptadas dos parâmetros dh>
-----END DH PARAMETERS-----
```

Instale stunnel executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var &&
make
```

Se você tiver instalado o aplicativo opcional netcat, [então] os testes de regressão podem ser executados com **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make docdir=/usr/share/doc/stunnel-5.77 install
```

Instale a unidade systemd incluída executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -m644 tools/stunnel.service /usr/lib/systemd/system
```

Se você ainda não tiver um certificado SSL assinado e uma chave privada, [então] crie o arquivo **stunnel.pem** no diretório **/etc/stunnel** usando o comando abaixo. Você será solicitado(a) a inserir a informação necessária. Certifique-se de responder ao

```
Common Name (FQDN of your server) [localhost]:
```

prompt com o nome ou o endereço IP que você usará para acessar o(s) serviço(s).

Para gerar um certificado, como o(a) usuário(a) **root**, emita:

```
make cert
```

Explicações do Comando

make docdir=... install: Esse comando instala o pacote e muda o diretório de instalação da documentação para convenções de nomenclatura padrão.

Configurando stunnel

Arquivos de Configuração

/etc/stunnel/stunnel.conf

Informação de Configuração

Como o(a) usuário(a) **root**, crie o diretório usado para o arquivo **.pid** criado quando o processo de segundo plano stunnel inicia:

```
install -v -m750 -o stunnel -g stunnel -d /var/lib/stunnel/run &&
chown stunnel:stunnel /var/lib/stunnel
```

Em seguida, crie um arquivo básico de configuração `/etc/stunnel/stunnel.conf` usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/stunnel/stunnel.conf << "EOF"
; File: /etc/stunnel/stunnel.conf

; Observação: os locais da saída gerada e do PID são relativos ao local do chroot

pid = /run/stunnel.pid
chroot = /var/lib/stunnel
client = no
setuid = stunnel
setgid = stunnel
cert = /etc/stunnel/stunnel.pem

;debug = 7
;output = stunnel.log

;[https]
;accept = 443
;connect = 80
;; "TIMEOUTclose = 0" é um contorno para uma falha de projeto no Microsoft SSL
;; Implementações Microsoft não usam alerta de notificação de fechamento SSL e,
;; elas são vulneráveis a ataques de truncamento
;TIMEOUTclose = 0

EOF
```

Finalmente, adicione o(s) serviço(s) que deseja encriptar ao arquivo de configuração. O formato é como segue:

```
[<service>]
accept = <nome_dispositivo:número_porta>
connect = <nome_dispositivo:número_porta>
```

Para uma explicação completa dos comandos e da sintaxe usados no arquivo de configuração, emita **man stunnel**.

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **stunnel** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable stunnel
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	stunnel e stunnel3
Biblioteca Instalada:	libstunnel.so
Diretórios Instalados:	{etc,lib,var/lib}/stunnel e /usr/share/doc/stunnel-5.77

Descrições Curtas

stunnel	é um aplicativo projetado para funcionar como invólucro de encriptação SSL entre clientes remotos e servidores locais ou remotos

stunnel3 é um script de invólucro Perl para usar a sintaxe 3.x do **stunnel** com o **stunnel** 4.05 ou posterior

libstunnel.so contém as funções de API exigidas pelo stunnel

Sudo-1.9.17p2

Introdução ao Sudo

O pacote Sudo permite que um(a) administrador(a) do sistema dê a certos(as) usuários(as) (ou a grupos de usuários(as)) a capacidade de executar alguns (ou todos) comandos como `root` ou outro usuário(a) enquanto registra os comandos e argumentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.sudo.ws/dist/sudo-1.9.17p2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: `dcbf46f739ae06b076e1a11cbb271a10`
- Tamanho da transferência: 5,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 54 MB (adicionar 10 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do Sudo

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.6.12, MTA (isso fornece um comando **sendmail**), *AFS*, *libaudit*, *Opie* e *Sssd*

Instalação do Sudo

Instale Sudo executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --libexecdir=/usr/lib \
            --with-secure-path \
            --with-env-editor \
            --docdir=/usr/share/doc/sudo-1.9.17p2 \
            --with-passprompt="[sudo] password for %p: " &&
make
```

Para testar os resultados, emita: `env LC_ALL=C make check |& tee make-check.log`. Verifique os resultados com `grep failed make-check.log`.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `--libexecdir=/usr/lib`: Essa chave controla onde os aplicativos privados são instalados. Tudo nesse diretório é uma biblioteca, de forma que eles pertencem a `/usr/lib` em vez de `/usr/libexec`.

- `--with-secure-path`: Essa chave adiciona transparentemente os diretórios `/sbin` e `/usr/sbin` à variável de ambiente `PATH`.

- *with-env-editor*: Essa chave habilita o uso da variável de ambiente EDITOR para o **visudo**.
- *with-passprompt*: Essa chave configura o prompt de senha. O *%p* será expandido para o nome do(a) usuário(a) cuja senha está sendo solicitada.
- *without-pam*: Essa chave evita a construção do suporte a Linux-PAM quando o Linux-PAM estiver instalado no sistema.
- *with-all-insults*: Essa chave inclui todos os conjuntos de insultos do sudo. Os insultos serão impressos se o(a) usuário(a) digitar uma senha incorreta e se estiver habilitados em */etc/sudoers*. Use *--with-insults* para tê-los habilitados por padrão. Vários conjuntos de insultos podem ser selecionados com algumas outras chaves.



Nota

Existem muitas opções para o comando **configure** do sudo. Verifique a saída gerada do **configure --help** para uma lista completa.

Configurando Sudo

Arquivo de Configuração

/etc/sudoers

Informação de Configuração

O arquivo *sudoers* pode ser bastante complicado. Ele é composto por dois tipos de entradas: aliases (basicamente variáveis) e especificações de usuário(a) (que especificam quem pode executar o quê). A instalação instala uma configuração padrão que não tem privilégios instalados para nenhum(a) usuário(a).

Algumas mudanças comuns de configuração são para configurar o caminho para o(a) superusuário(a) e para permitir que os(as) membros(as) do grupo *wheel* executem todos os comandos depois de fornecerem as próprias credenciais deles(as). Use os seguintes comandos para criar o arquivo de configuração */etc/sudoers.d/00-sudo* como o(a) usuário(a) *root*:

```
cat > /etc/sudoers.d/00-sudo << "EOF"
Defaults secure_path="/usr/sbin:/usr/bin"
%wheel ALL=(ALL) ALL
EOF
```



Nota

Em instalações muito simples onde existe somente um(a) usuário(a), possivelmente seja mais fácil apenas editar o arquivo */etc/sudoers* diretamente. Nesse caso, a entrada *secure_path* possivelmente não seja necessária e usar **sudo -E ...** pode importar o ambiente completo do(a) usuário(a) não privilegiado(a) para a sessão privilegiada.

Os arquivos no diretório */etc/sudoers.d* são analisados em ordem léxica classificada. Tenha cuidado para que as entradas em um arquivo adicionado não sobrescrevam as entradas anteriores.

Para detalhes, veja-se **man sudoers**.



Nota

Os(As) desenvolvedores(as) do Sudo recomendam enfaticamente usar o aplicativo **visudo** para editar o arquivo *sudoers*. Isso fornecerá verificação básica de sanidade, como análise de sintaxe e permissão de arquivo, para evitar alguns possíveis erros que poderiam levar a uma configuração vulnerável.

Se o PAM estiver instalado no sistema, [então] Sudo será construído com suporte a PAM. Nesse caso, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração do PAM:

```
cat > /etc/pam.d/sudo << "EOF"
# Início /etc/pam.d/sudo

# Inclui as configurações padrão de autenticação
auth      include      system-auth

# Inclui as configurações padrão de conta
account   include      system-account

# Configura variáveis padrão de ambiente para o(a) usuário(a) do serviço
session   required     pam_env.so

# Inclui padrões de sessão do sistema
session   include      system-session

# Fim /etc/pam.d/sudo
EOF
chmod 644 /etc/pam.d/sudo
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cvtsudoers, sudo, sudo_logsrvd, sudo_sendlog, sudoedit (link simbólico), sudoreplay e visudo
Bibliotecas Instaladas:	audit_json.so, group_file.so, libsudo_util.so, sudoers.so, sudo_intercept.so, sudo_noexec.so e system_group.so
Diretórios Instalados:	/etc/sudoers.d, /usr/lib/sudo, /usr/share/doc/sudo-1.9.17p2 e /var/lib/sudo

Descrições Curtas

cvtsudoers	converte entre formatos de arquivo sudoers
sudo	executa um comando como outro(a) usuário(a) conforme permitido pelo arquivo de configuração <code>/etc/sudoers</code>
sudo_logsrvd	é um servidor de registro de Entrada/Saída e de evento do sudo
sudo_sendlog	envia registros de Entrada/Saída do sudo para o servidor de registro
sudoedit	é um link simbólico para sudo que implica a opção <code>-e</code> para invocar um editor como outro(a) usuário(a)
sudoreplay	é usado para reproduzir ou para listar os registros de saída gerada criados pelo sudo
visudo	permite uma edição mais segura do arquivo <code>sudoers</code>

Tripwire-2.4.3.7

Introdução ao Tripwire

O pacote Tripwire contém aplicativos usados para verificar a integridade dos arquivos em um determinado sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/Tripwire/tripwire-open-source/releases/download/2.4.3.7/tripwire-open-source-2.4.3.7.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a5cf1bc2f235f5d8ca458f00548db6ee
- Tamanho da transferência: 980 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (instalação via scripts)

Dependências do Tripwire

Opcionais

Um MTA

Instalação do Tripwire

Compile Tripwire executando os seguintes comandos:

```
sed -e '/^CLOBBER/s/false/true/' \
    -e 's|TWDB="${prefix}|TWDB="/var|' \
    -e '/TWMAN/ s|${prefix}|/usr/share|' \
    -e '/TWDPCS/s|${prefix}/doc/tripwire|usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7|' \
    -i installer/install.cfg &&

find . -name Makefile.am | xargs \
    sed -i 's/^[[:alpha:]]*_HEADERS.*=/noinst_HEADERS =/' &&

sed '/dist/d' -i man/man?/Makefile.am &&
autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc/tripwire &&
make CPPFLAGS=-std=c++11
```



Nota

A configuração padrão é a de usar um MTA local. Se você não tiver um MTA instalado e não desejar instalar um, [então] modifique `install/install.cfg` para usar um servidor SMTP. Caso contrário, a instalação falhará.

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.



Nota

Durante o **make install**, várias perguntas são feitas, incluindo senhas. Se você deseja criar um script, [então] tem de aplicar um sed antes de executar **make install**:

```
sed -e 's@installer/install.sh@& -n -s <site-password> -l <local-password>
-i Makefile
```

Claro, você deveria fazer isso com senhas fictícias e mudá-las posteriormente.

Outro problema ao criar scripts é o de que o instalador sai quando a entrada padrão não é um terminal. Você consegue desativar esse comportamento com o seguinte sed:

```
sed '/-t 0/,+3d' -i installer/install.sh
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
cp -v policy/*.txt /usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7
```

Explicações do Comando

sed ... installer/install.cfg: Esse comando informa ao pacote para instalar a base de dados do aplicativo e informa em `/var/lib/tripwire` e configura o local adequado para páginas de manual e documentação.

find ..., sed ... e autoreconf -fi: O sistema de construção é inutilizável como está e tem de ser modificado para que a construção tenha sucesso.

CPPFLAGS=-std=c++11: Configurar os sinalizadores do pré processador C++ para a versão 11 é necessário para evitar um conflito com a versão padrão que é c++17 na versão recente do GCC.

make install: Esse comando cria as chaves de segurança do Tripwire assim como instala os binários. Existem duas chaves: uma chave do sítio e uma chave local que são armazenadas em `/etc/tripwire/`.

cp -v policy/*.txt /usr/doc/tripwire-2.4.3.7: Esse comando instala os arquivos de amostra da política do tripwire com a outra documentação do tripwire.

Configurando Tripwire

Arquivos de Configuração

`/etc/tripwire/`*

Informação de Configuração

O Tripwire usa um arquivo de política para determinar quais arquivos são verificados quanto à integridade. O arquivo padrão da política (`/etc/tripwire/twpol.txt`) é para uma instalação padrão e precisará ser atualizado para seu sistema.

Os arquivos da política deveriam ser adaptados para cada distribuição e(ou) instalação individual. Alguns arquivos de exemplo da política podem ser encontrados em `/usr/share/doc/tripwire/`.

Se desejado, [então] copie o arquivo da política que gostaria de tentar para `/etc/tripwire/` em vez de usar o arquivo padrão da política, `twpol.txt`. É, no entanto, recomendado que você edite seu arquivo da política. Obtenha ideias a partir dos exemplos acima e leia `/usr/share/doc/tripwire/policyguide.txt` para informação adicional. `twpol.txt` é um bom arquivo da política para aprender a respeito do Tripwire, pois ele observará quaisquer mudanças no sistema de arquivos e até mesmo pode ser usado como uma maneira irritante de manter rastreio das mudanças para desinstalação de software.

Depois que seu arquivo da política tiver sido editado para sua satisfação, você poderá iniciar as etapas de configuração (realizar como o(a) usuário(a) `root`):

```
twadmin --create-polfile --site-keyfile /etc/tripwire/site.key \
    /etc/tripwire/twpol.txt &&
tripwire --init
```

Dependendo do seu sistema e do conteúdo do arquivo da política, a fase de inicialização acima pode levar um tempo relativamente longo.

Informação de Uso

O Tripwire identificará as mudanças de arquivo nos arquivos críticos do sistema especificados no arquivo da política. Usar o Tripwire enquanto se faz mudanças frequentes nesses diretórios sinalizará todas essas mudanças. É mais útil depois que um sistema tenha atingido uma configuração que o(a) usuário(a) considere estável.

Para usar o Tripwire depois de criar um arquivo da política para executar um informe, use o seguinte comando:

```
tripwire --check > /etc/tripwire/report.txt
```

Veja a saída gerada para verificar a integridade dos seus arquivos. Um informe automático de integridade pode ser produzido usando-se um recurso cron para agendar as execuções.

Os informes são armazenados em binário e, se desejado, encriptados. Visualize os informes, como o(a) usuário(a) `root`, com:

```
twprint --print-report -r /var/lib/tripwire/report/<nome-informe.twr>
```

Depois de executar uma verificação de integridade, você deveria examinar o informe (ou o correio eletrônico) e, então, modificar a base de dados do Tripwire para refletir os arquivos mudados em seu sistema. Isso é assim de forma que o Tripwire não te notificará continuamente que os arquivos que você mudou intencionalmente sejam uma violação de segurança. Para fazer isso, você precisa primeiro **ls -l /var/lib/tripwire/report/** e anotar o nome do arquivo mais recente que começa com o nome do seu sistema conforme apresentado pelo comando **uname -n** e termina em **.twr**. Esses arquivos foram criados durante a criação do informe e o mais atual é necessário para atualizar a base de dados do Tripwire do seu sistema. Como o(a) usuário(a) `root`, digite o seguinte comando criando o nome apropriado do informe:

```
tripwire --update --twrfile /var/lib/tripwire/report/<nome-informe.twr>
```

Você será colocado(a) no Vim com uma cópia do informe à sua frente. Se todas as mudanças estiverem boas, então apenas digite **:wq** e depois de inserir sua chave local, a base de dados será atualizada. Se existirem arquivos a respeito dos quais você ainda desejar ser avisado(a), [então] remova o 'x' de antes do nome do arquivo no informe e digite **:wq**.

Mudando o Arquivo da Política

Se você estiver insatisfeito(a) com seu arquivo da política e gostaria de modificá-lo ou de usar um novo, [então] modifique o arquivo da política e então execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
twadmin --create-polfile /etc/tripwire/twpol.txt &&
tripwire --init
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	siggen, tripwire, twadmin e twprint
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/tripwire, /var/lib/tripwire e /usr/share/doc/tripwire-2.4.3.7

Descrições Curtas

siggen	é um utilitário de coleta de assinatura que exibe os valores da função hash para os arquivos especificados
tripwire	é o principal aplicativo de verificação de integridade de arquivo
twadmin	ferramenta administrativa e utilitária usada para realizar certas funções administrativas relacionadas a arquivos e opções de configuração do Tripwire
twprint	imprime a base de dados e arquivos de informe do Tripwire em formato de texto simples

Capítulo 5. Sistemas de Arquivos e Gerenciamento de Disco

Os sistemas de arquivos com diário reduzem o tempo necessário para recuperar um sistema de arquivos que não foi desmontado adequadamente. Embora isso possa ser extremamente importante para reduzir o tempo de inatividade dos servidores, também se tornou popular em ambientes de área de trabalho. Este capítulo contém outros sistemas de arquivos com diário que você pode usar em vez do sistema de arquivos estendido padrão do LFS (ext2/3/4). Ele também fornece material introdutório a respeito de gerenciamento de matrizes de disco.

A respeito do initramfs

O único propósito de um initramfs é o de montar o sistema de arquivos raiz. O initramfs é um conjunto completo de diretórios que você encontraria em um sistema de arquivos raiz normal. Ele é agrupado em um arquivamento cpio e comprimido com um dos vários algoritmos de compressão.

Ao tempo da inicialização, o carregador de inicialização carrega o núcleo e a imagem initramfs na memória e inicia o núcleo. O núcleo verifica a presença do initramfs e, se encontrado, o monta como / e executa /init. O aplicativo init é tipicamente um conjunto de comandos sequenciais de shell. Observe que o processo de inicialização leva mais tempo, possivelmente significativamente mais, se um initramfs for usado.

Para a maioria das distribuições, os módulos do núcleo são a maior razão para ter um initramfs. Em uma distribuição geral, existem muitas incógnitas, como tipos de sistema de arquivos e esquemas de disco. De certa forma, isso é o oposto do LFS, onde os recursos e o esquema do sistema são conhecidos e um núcleo personalizado normalmente é construído. Nessa situação, um initramfs raramente é necessário.

Existem somente quatro razões principais para se ter um initramfs no ambiente LFS: carregar o sistema de arquivos raiz a partir de uma rede; carregá-lo a partir de um volume lógico LVM; ter um sistema de arquivos raiz encriptado onde uma senha seja exigida; ou para a conveniência de se especificar o sistema de arquivos raiz como um RÓTULO ou como um UUID. Qualquer outra coisa geralmente significa que o núcleo não foi configurado adequadamente.

Construindo um initramfs

Se você decidir construir um initramfs, os conjuntos de comandos sequenciais a seguir fornecerão uma base para isso. Os conjuntos de comandos sequenciais permitirão especificar um sistema de arquivos raiz via partição UUID ou partição RÓTULO ou um sistema de arquivos raiz em um volume lógico LVM. Eles não suportam um sistema de arquivos raiz encriptado ou montar o sistema de arquivos raiz passando por uma placa de rede de comunicação. Para uma capacidade mais completa, vejam-se as *Dicas do LFS* ou *dracut*.

```

rootflags=
device=
resume=
noresume=false

mount -n -t devtmpfs devtmpfs /dev
mount -n -t proc      proc      /proc
mount -n -t sysfs     sysfs     /sys
mount -n -t tmpfs     tmpfs     /run

read -r cmdline < /proc/cmdline

for param in $cmdline ; do
    case $param in
        init=*      ) init=${param#init=}      ;;
        root=*      ) root=${param#root=}      ;;
        rootdelay=* ) rootdelay=${param#rootdelay=} ;;
        rootfstype=* ) rootfstype=${param#rootfstype=} ;;
        rootflags=* ) rootflags=${param#rootflags=} ;;
        resume=*    ) resume=${param#resume=}    ;;
        noresume    ) noresume=true              ;;
        ro          ) ro="ro"                    ;;
        rw          ) ro="rw"                    ;;
    esac
done

# Local do udevd depende da versão
if [ -x /sbin/udev ]; then
    UDEV=/sbin/udev
elif [ -x /lib/udev/udev ]; then
    UDEV=/lib/udev/udev
elif [ -x /lib/systemd/systemd-udev ]; then
    UDEV=/lib/systemd/systemd-udev
else
    echo "Não consigo encontrar o udev nem o systemd-udev"
    problem
fi

${UDEV} --daemon --resolve-names=never
udevadm trigger
udevadm settle

if [ -f /etc/mdadm.conf ] ; then mdadm -As ; fi
if [ -x /sbin/vgchange ] ; then /sbin/vgchange -a y > /dev/null ; fi
if [ -n "$rootdelay" ] ; then sleep "$rootdelay" ; fi

do_try_resume # Esta função não retornará se retomar a partir do disco
do_mount_root

killall -w ${UDEV##*/}

exec switch_root /.root "$init" "$@"

```

EOF

```

DSTDIR=$WDIR/kernel/x86/microcode 184
mkdir -p $DSTDIR

```

Usando um initramfs

Dependência Exigida em Tempo de Execução

cpio-2.15

Outras Dependências em Tempo de Execução

LVM2-2.03.38 e(ou) mdadm-4.4 precisam ser instalados antes de gerar o initramfs, se a partição do sistema os usar.

Para construir um initramfs, execute o seguinte como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkinitramfs [VERSÃO DO NÚCLEO]
```

O argumento opcional é o diretório onde os módulos apropriados do núcleo estão localizados. Esse precisa ser um subdiretório de `/lib/modules`. Se nenhum módulo for especificado, então o initramfs é nomeado `initrd.img-no-kmods`. Se uma versão do núcleo for especificada, o initrd é nomeado de `initrd.img-$VERSÃO_DO_NÚCLEO` e é apropriado somente para o núcleo específico especificado. O arquivo de saída gerada será colocado no diretório atual.

Se for necessário o carregamento antecipado do microcódigo (veja-se “Atualizações de microcódigo para CPUs”), você pode instalar o blob ou contêiner apropriado em `/lib/firmware`. Ele será adicionado automaticamente ao initrd ao executar **mkinitramfs**.

Depois de gerar o initrd, copie-o para o diretório `/boot`.

Agora edite `/boot/grub/grub.cfg` e adicione uma nova entrada de menu. Abaixo estão vários exemplos.

```
# initramfs genérico e sistema de arquivos raiz identificado por UUID
menuentry "LFS Dev (LFS-7.0-Feb14) initrd, Linux 3.0.4"
{
    linux /vmlinuz-3.0.4-lfs-20120214 root=UUID=54b934a9-302d-415e-ac11-4988408e
    initrd /initrd.img-no-kmods
}
```

```
# initramfs genérico e sistema de arquivos raiz na partição LVM
menuentry "LFS Dev (LFS-7.0-Feb18) initrd lvm, Linux 3.0.4"
{
    linux /vmlinuz-3.0.4-lfs-20120218 root=/dev/mapper/myroot ro
    initrd /initrd.img-no-kmods
}
```

```
# initramfs específico e sistema de arquivos raiz identificado por RÓTULO
menuentry "LFS Dev (LFS-7.1-Feb20) initrd label, Linux 3.2.6"
{
    linux /vmlinuz-3.2.6-lfs71-120220 root=LABEL=lfs71 ro
    initrd /initrd.img-3.2.6-lfs71-120220
}
```

Finalmente, reinicialize o sistema e selecione o sistema desejado.

btrfs-progs-6.17.1

Introdução ao btrfs-progs

O pacote btrfs-progs contém ferramentas de administração e de depuração para o sistema de arquivos B-tree (btrfs).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/people/kdave/btrfs-progs/btrfs-progs-v6.17.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c52275337b5682c24ed0ccf5cc8a7b9a
- Tamanho da transferência: 4,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 69 MB (arquivos transitórios criados durante testes precisam de até 10 GB)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com paralelismo=4; adicionar 3,5 UPC para testes, até 14 UPC em discos lentos)

Dependências do Btrfs-progs

Exigidas

LZO-2.10

Opcionais

LVM2-2.03.38 (**dmsetup** é usado nos testes), ntfs-3g-2022.10.3, sphinx-9.1.0 e sphinx_rtd_theme-3.1.0 (exigidos para construir documentação) e *reiserfsprogs* (para testes).

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
File systems --->
<*/M> Btrfs filesystem support [BTRFS_FS]
```

Além do acima e das opções exigidas para LVM2-2.03.38, as seguintes opções precisam estar configuradas para executar-se testes. As opções marcadas como vazias *não* deveriam estar selecionadas porque elas são para desenvolvedores(as) e fazem alguns testes falharem.

```
File systems --->
<*/M> Btrfs filesystem support [BTRFS_FS]
[*]    Btrfs POSIX Access Control Lists [BTRFS_FS_POSIX_ACL]
[ ]    Btrfs will run sanity tests upon loading [BTRFS_FS_RUN_SANITY_TESTS]
[ ]    Btrfs debugging support [BTRFS_DEBUG]
[ ]    Btrfs assert support [BTRFS_ASSERT]
```


Instalação do btrfs-progs

Instale o btrfs-progs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --disable-documentation &&
make
```

Antes de executar os testes, construa um aplicativo de suporte:

```
make fssum
```

Agora, remova três testes que são conhecidos por falharem. Como `root`:

```
rm -rf tests/convert-tests/024-ntfs-basic &&
rm -rf tests/misc-tests/041-subvolume-delete-during-send &&
rm -rf tests/fuzz-tests/010-simple-sb
```

Para testar os resultados, emita (como o(a) usuário(a) `root`):

```
pushd tests
./fsck-tests.sh
./mkfs-tests.sh
./cli-tests.sh
./convert-tests.sh
./misc-tests.sh
./fuzz-tests.sh
popd
```



Nota

Se as opções de núcleo mencionadas acima não estiverem habilitadas, alguns testes falharão e impedirão que todos os testes restantes executem, porque a imagem do disco de teste não foi desmontada corretamente. Certifique-se também de que o módulo de núcleo do btrfs esteja carregado.

Instale o pacote como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver passado `--disable-documentation` para `configure` e precisar das páginas de manual, instale-as executando, como o(a) usuário(a) `root`:

```
for i in 5 8; do
    install Documentation/*.${i} /usr/share/man/man${i}
done
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-documentation`: Essa chave desabilita reconstruir as páginas de manual, porque isso exige sphinx-9.1.0.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	btrfs, btrfs-convert, btrfs-find-root, btrfs-image, btrfs-map-logical, btrfs-select-super, btrfsck (link para btrfs), btrfstune, fsck.btrfs e mkfs.btrfs
Bibliotecas Instaladas:	libbtrfs.so e libbtrfsutil.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/btrfs

Descrições Curtas

btrfs	é a interface principal para as operações do sistema de arquivos btrfs
btrfs-convert	converte a partir de um sistema de arquivos ext2/3/4 ou reiserfs para btrfs
btrfs-find-root	é um filtro para encontrar a raiz do btrfs
btrfs-map-logical	mapeia a extensão lógica do btrfs para a extensão física
btrfs-select-super	sobrescreve o superbloco primário com uma cópia da cópia de segurança
btrfstune	ajusta vários parâmetros do sistema de arquivos
fsck.btrfs	não faz nada, mas está presente para consistência com fstab
mkfs.btrfs	cria um sistema de arquivos btrfs

dosfstools-4.2

Introdução ao dosfstools

O pacote dosfstools contém vários utilitários para uso com a família FAT de sistemas de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/dosfstools/dosfstools/releases/download/v4.2/dosfstools-4.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 49c8e457327dc61efab5b115a27b087a
- Tamanho da transferência: 314 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,5 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo se você precisar montar um sistema de arquivos da família FAT:

```
File systems --->
  DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
    < /*/M> MSDOS fs support [MSDOS_FS]
    < */M> VFAT (Windows-95) fs support [VFAT_FS]
```

Observe que CONFIG_MSDFSFS deliberadamente não suporta nomes longos de arquivos. CONFIG_VFAT_FS deveria ser usada em vez disso, a menos que você realmente queira impor os nomes de arquivo “8.3” no estilo DOS.

Você pode montar um sistema de arquivos da família FAT assim que o núcleo o suportar. Se não precisar criar, verificar ou rotular novamente um sistema da família FAT, você pode ignorar esse pacote.

Instalação do dosfstools

Instale dosfstools executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-compat-symlinks \
            --mandir=/usr/share/man \
            --docdir=/usr/share/doc/dosfstools-4.2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *enable-compat-symlinks*: Essa chave cria os links simbólicos dosfsck, dosfslabel, fsck.msdfs, fsck.vfat, mkdosfs, mkfs.msdfs e mkfs.vfat exigidos por alguns aplicativos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fatlabel, fsck.fat e mkfs.fat

Descrições Curtas

fatlabel	configura ou obtém um rótulo do sistema de arquivos MS-DOS a partir de um dado dispositivo
fsck.fat	verifica e repara sistemas de arquivos MS-DOS
mkfs.fat	cria um sistema de arquivos MS-DOS sob o Linux

Fuse-3.18.1

Introdução ao Fuse

FUSE (Filesystem in Userspace) é uma interface simples para aplicativos do espaço de usuário(a) para exportar um sistema de arquivos virtual para o núcleo Linux. O Fuse também visa a fornecer um método seguro para usuários(as) não privilegiados(as) criarem e montarem as próprias implementações de sistema de arquivos deles(as).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libfuse/libfuse/releases/download/fuse-3.18.1/fuse-3.18.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 07038308fe76c04f7544526b2becd734
- Tamanho da transferência: 8,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 77 MB (com testes e documentação)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 1,0 UPC para testes)

Dependências do Fuse

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para construir a documentação da API), pytest-9.0.2 (exigido para testes), Which-2.23 (exigido para testes) e *looseversion* (para testes)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
<*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support [ FUSE_FS ]
```

Os dispositivos de caracteres no espaço do usuário(a) também deveriam ser habilitados para executar os testes:

```
File systems --->
<*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support [ FUSE_FS ]
<*/M> Character device in Userspace support [ CUSE ]
```

Instalação do Fuse

Instale Fuse executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/^udev/, $ s/^/#/' util/meson.build &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

A documentação da API está incluída no pacote, mas se você tiver o Doxygen-1.16.1 instalado e quiser reconstruí-la, [então] emita:

```
pushd .. &&
  doxygen doc/Doxyfile &&
popd
```

Para testar os resultados, emita os seguintes comandos (como o(a) usuário(a) `root`):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install looseversion &&
python3 -m pytest
deactivate
```

O módulo Python `pytest-9.0.2` é exigido para os testes. Um teste chamado `test_cuse` falhará se o item de configuração `CONFIG_CUSE` não foi habilitado quando o núcleo foi construído. Um teste, `test/util.py`, gerará um aviso devido ao uso de uma marca desconhecida no `pytest`.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install &&
chmod u+s /usr/bin/fusermount3 &&

cd .. &&
cp -Rv doc/html -T /usr/share/doc/fuse-3.18.1 &&
install -v -m644 doc/{README.NFS, kernel.txt} \
  /usr/share/doc/fuse-3.18.1
```

Explicações do Comando

`sed ... util/meson.build`: Esse comando desabilita a instalação de um script de inicialização e de uma regra `udev` que não são necessários(as).

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo `venv` do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

Configurando fuse

Arquivos de Configuração

Algumas opções relacionadas à política de montagem podem ser configuradas no arquivo `/etc/fuse.conf`. Para instalar o arquivo, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/fuse.conf << "EOF"
# Configura o número máximo de montagens FUSE permitidas para usuários(as) não root
# O padrão é 1000.
#
#mount_max = 1000

# Permitir que usuários(as) não root especifiquem as
# opções de montagem 'allow_other' ou 'allow_root'.
#
#user_allow_other
EOF
```

Informação adicional a respeito do significado das opções de configuração são encontradas na página de manual.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>fusermount3</code> e <code>mount.fuse3</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libfuse3.so</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/include/fuse3</code> e <code>/usr/share/doc/fuse-3.18.1</code>

Descrições Curtas

fusermount3	é um aplicativo raiz <code>suid</code> para montar e desmontar sistemas de arquivos Fuse
mount.fuse3	é o comando mount chamado para montar um sistema de arquivos Fuse
libfuse3.so	contém as funções da API do FUSE

jfsutils-1.1.15

Introdução ao jfsutils

O pacote jfsutils contém ferramentas de administração e de depuração para o sistema de arquivos jfs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://jfs.sourceforge.net/project/pub/jfsutils-1.1.15.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8809465cd48a202895bc2a12e1923b5d
- Tamanho da transferência: 532 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo necessário para corrigir problemas expostos pelo GCC 10 e posterior: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/jfsutils-1.1.15-gcc10_fix-1.patch

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
File systems --->
  <*/M> JFS filesystem support
```

[JFS_FS]

Instalação do jfsutils

Primeiro, corrija alguns problemas expostos pelo GCC 10 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../jfsutils-1.1.15-gcc10_fix-1.patch
```

Instale jfsutils executando os seguintes comandos:

```
sed -i "/unistd.h/a#include <sys/types.h>"      fscklog/extract.c &&
sed -i "/ioctl.h/a#include <sys/sysmacros.h>"    libfs/devices.c    &&

./configure &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ...: Corrige a construção com a glibc 2.28.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fsck.jfs, jfs_debugfs, jfs_fsck, jfs_fscklog, jfs_logdump, jfs_mkfs, jfs_tune e mkfs.jfs
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

fsck.jfs	é usado para reproduzir o registro de transações do JFS, verificar um dispositivo formatado do JFS para erros e corrigir quaisquer erros encontrados
jfs_fsck	é um link rígido para fsck.jfs
mkfs.jfs	constrói um sistema de arquivos JFS
jfs_mkfs	é um link rígido para mkfs.jfs
jfs_debugfs	é um aplicativo que pode ser usado para realizar várias ações de baixo nível em um dispositivo formatado do JFS
jfs_fscklog	extraí um registro de serviço fsck do JFS em um arquivo e(ou) formata e exibe o arquivo extraído
jfs_logdump	despeja o conteúdo do registro do diário a partir do dispositivo formatado com JFS especificado no arquivo de saída gerada ./jfslog.dmp
jfs_tune	ajusta os parâmetros ajustáveis do sistema de arquivos em sistemas de arquivos JFS

LVM2-2.03.38

Introdução ao LVM2

O pacote LVM2 é um conjunto de ferramentas que gerenciam partições lógicas. Ele permite a extensão completa de sistemas de arquivos transversalmente entre vários discos físicos e partições de disco e fornece crescimento dinâmico ou redução de partições lógicas, espelhamento e instantâneos de baixo consumo de armazenamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://sourceware.org/ftp/lvm2/LVM2.2.03.38.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a661c55b5a1fcaa068b9e4a561c35f36
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB (adicionar até 300 MB para arquivos transitórios para testes no diretório /tmp)
- Tempo de construção estimado: 0.4 SBU (add 9 to 48 SBU for tests, depending on disk speed and options enabled in the kernel)

Dependências do LVM2

Exigidas

libaio-0.3.113

Opcionais para testes

btrfs-progs-6.17.1, dosfstools-4.2, jfsutils-1.1.15, mdadm-4.4, parted-3.6, Valgrind-3.26.0, Which-2.23, xfsprogs-6.18.0, reiserfsprogs, thin-provisioning-tools e vdo

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

**Nota**

Existem várias outras opções do Device Mapper no núcleo além das listadas abaixo. Para obter resultados razoáveis ao executar os testes de regressão, todas precisam ser habilitadas, seja internamente ou como um módulo. Todos os testes expirarão se a chave Magic SysRq não estiver habilitada.

Além disso, a maioria dos pacotes opcionais para os testes exige opções de núcleo que são necessárias. Se os pacotes opcionais ou as opções deles de núcleo não estiverem instalados, os testes serão sinalizados como ou falhos ou ignorados em uma maneira inconsistente.

```
Device Drivers --->
[*] Block devices --->
    <*/M> RAM block device support
[*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->
    <*/M> Device mapper support
    <*/M>   Crypt target support
    <*/M>   Snapshot target
    <*/M>   Thin provisioning target
    <*/M>   Cache target (EXPERIMENTAL)
    <*/M>   Mirror target
    <*/M>   Zero target
    <*/M>   I/O delaying target

Kernel hacking --->
Generic Kernel Debugging Instruments --->
    [*] Magic SysRq key
```

Instalação do LVM2

Instale LVM2 executando os seguintes comandos:

```
PATH+=:/usr/sbin
./configure --prefix=/usr
--enable-cmdlib
--enable-pkgconfig
--enable-udev_sync
make
```

Os testes usam udev para sincronização de volume lógico, de forma que as regras LVM do udev e alguns utilitários precisam ser instalados antes de se executar os testes. Se você estiver instalando o LVM2 pela primeira vez e não quiser instalar o pacote completo antes de executar os testes, [então] o conjunto mínimo de utilitários pode ser instalado executando as seguintes instruções como o(a) usuário(a) root:

```
make -C tools install_tools_dynamic &&
make -C udev install &&
make -C libdm install
```

Os testes precisam da habilidade para criar e remover nós de dispositivos no diretório /tmp. Em sistemas systemd, o padrão é o de montar /tmp com a opção nodev. Em vez de desabilitar esse comportamento permanentemente (uma vez que existem razões válidas de segurança para se fazer isso), remonte o sistema de arquivos /tmp temporariamente como o(a) usuário(a) root:

```
mount -o remount,dev /tmp
```

Para testar os resultados, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
LC_ALL=en_US.UTF-8 make check_local
```

Alguns testes possivelmente travem. Nesse caso, eles podem ser pulados adicionando-se **S=<nome_do_teste>** ao comando **make**. Outros alvos estão disponíveis e podem ser listados com **make -C test help**. Os tempos de teste são muito dependentes da velocidade do(s) disco(s) e do número de opções de núcleo habilitadas.

Os testes não implementam a possibilidade de “falha esperada” e algumas falhas de testes são esperadas pelo fluxo de desenvolvimento.

- A maioria dos testes falhará se o núcleo não tiver todos os controladores de dispositivo listados acima.
- Mais falhas possivelmente ocorram por causa de algumas opções do núcleo estarem ausentes. Por exemplo, a carência do alvo mapeador de dispositivos *dm-delay* explica algumas falhas.
- Alguns testes possivelmente falhem se existir espaço livre insuficiente disponível na partição com o diretório /tmp. Pelo menos um teste falha se 16 TB não estiverem disponíveis.
- Alguns testes são sinalizados com “warned” se *thin-provisioning-tools* não estiver instalado. Uma solução alternativa é a de adicionar os seguintes sinalizadores ao **configure**:

```
--with-thin-check= \
--with-thin-dump= \
--with-thin-repair= \
--with-thin-restore= \
--with-cache-check= \
--with-cache-dump= \
--with-cache-repair= \
--with-cache-restore= \
```

Alguns testes possivelmente travem. Eles podem ser removidos se necessário, por exemplo: **rm test/shell/lyconvert-raid-reshape.sh**. Os testes geram um monte de mensagens do núcleo, que possivelmente sobrecarreguem seu terminal. Você consegue desabilitá-los emitindo **dmesg -D** antes de executar os testes (não se esqueça de emitir **dmesg -E** quando os testes forem concluídos).



Nota

As verificações criam nós de dispositivo no diretório /tmp. Os testes falharão se /tmp for montado com a opção `nodedv`.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
make install_systemd_units
```

Explicações do Comando

PATH+=:/usr/sbin: O caminho precisa conter `/usr/sbin` para detecção adequada da ferramenta do sistema pelo script **configure**. Essa instrução garante que **PATH** seja configurada adequadamente, mesmo se você construir como um(a) usuário(a) sem privilégios.

--enable-cmdlib: Essa chave habilita a construção da biblioteca compartilhada de comandos. É exigida ao se construir o processo de segundo plano de evento.

--enable-pkgconfig: Essa chave habilita a instalação de arquivos de suporte **pkg-config**.

--enable-udev_sync: Essa chave habilita a sincronização com o processamento Udev.

--enable-dmeventd: Essa chave habilita a construção do processo de segundo plano de evento Device Mapper.

make install_systemd_units: Isso é necessário para instalar uma unidade que ativa volumes lógicos na inicialização. Não é instalada por padrão.

Configurando LVM2

Arquivo de Configuração

/etc/lvm/lvm.conf

Informação de Configuração

A configuração padrão ainda referencia o obsoleto diretório /var/lock. Isso cria um impasse ao tempo da inicialização. Mude isso (como o(a) usuário(a) root):

```
sed -e '/locking_dir =/{s/#//;s/var/run/}' \
-i /etc/lvm/lvm.conf
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	blkdeactivate, dmeventd (opcional), dmsetup, fsadm, lvm, lvmdump e lvm_import_vdo. Existem também numerosos links simbólicos para lvm que implementam funcionalidades específicas
Bibliotecas Instaladas:	libdevmapper.so e liblvm2cmd.so; opcional: libdevmapper-event.so, libdevmapper-event-lvm2.so, libdevmapper-event-lvm2mirror.so, libdevmapper-event-lvm2raid.so, libdevmapper-event-lvm2snapshot.so, libdevmapper-event-lvm2thin.so e libdevmapper-event-lvm2vdo.so
Diretórios Instalados:	/etc/lvm e /usr/lib/device-mapper (opcional)

Descrições Curtas

blkdeactivate	é um utilitário para desativar dispositivos de bloco
dmeventd	(opcional) é o processo de segundo plano de evento do Device Mapper
dmsetup	é uma ferramenta de baixo nível de gerenciamento de volume lógico
fsadm	é um utilitário usado para redimensionar ou para verificar o sistema de arquivos em um dispositivo
lvm	fornece as ferramentas de linha de comando para LVM2. Os comandos são implementados por meio de links simbólicos para esse aplicativo para gerenciar dispositivos físicos (pv*), grupos de volumes (vg*) e volumes lógicos (lv*)
lvmdump	é uma ferramenta usada para despejar várias informações concernentes ao LVM2
vgimportclone	é usado para importar um VG duplicado (por exemplo, instantâneo de hardware)
libdevmapper.so	contém as funções da API Device Mapper

A respeito de Logical Volume Management (LVM)

O LVM gerencia as unidades de disco. Ele permite que várias unidades e partições sejam combinadas em *grupos de volumes* maiores; ajuda na produção de cópias de segurança por meio de um *instantâneo* e permite o redimensionamento dinâmico do volume. Ele também pode fornecer espelhamento semelhante a uma matriz RAID 1.

Uma discussão completa do LVM está além do escopo desta introdução, mas os conceitos básicos são apresentados abaixo.

Para executar qualquer dos comandos apresentados aqui, o pacote LVM2-2.03.38 precisa estar instalado. Todos os comandos precisam ser executados como o(a) usuário(a) `root`.

O gerenciamento de discos com LVM é realizado usando os seguintes conceitos:

volumes físicos

Esses são discos físicos ou partições, como `/dev/sda3` ou `/dev/sdb`.

grupos de volumes

Esses são grupos nomeados de volumes físicos que podem ser manipulados pelo(a) administrador(a). O número de volumes físicos que compõem um grupo de volumes é arbitrário. Os volumes físicos podem ser adicionados ou removidos dinamicamente a partir de um grupo de volumes.

volumes lógicos

Os grupos de volumes podem ser subdivididos em volumes lógicos. Cada volume lógico pode então ser formatado individualmente como se fosse uma partição normal do Linux. Os volumes lógicos podem ser redimensionados dinamicamente pelo(a) administrador(a) de acordo com a necessidade.

Para dar um exemplo concreto, suponha que você tenha dois discos de 2 TB. Suponha também que uma quantidade realmente grande de espaço seja exigida para uma base de dados muito grande, montada em `/srv/mysql`. É assim que o conjunto inicial de partições se pareceria:

Partição	Uso	Tamanho	Tipo da Partição
<code>/dev/sda1</code>	<code>/boot</code>	100MB	83 (Linux)
<code>/dev/sda2</code>	<code>/</code>	10GB	83 (Linux)
<code>/dev/sda3</code>	swap	2GB	82 (Swap)
<code>/dev/sda4</code>	LVM	remainder	8e (LVM)
<code>/dev/sdb1</code>	swap	2GB	82 (Swap)
<code>/dev/sdb2</code>	LVM	remainder	8e (LVM)

Primeiro, inicialize os volumes físicos:

```
pvcreate /dev/sda4 /dev/sdb2
```



Nota

Um disco inteiro pode ser usado como parte de um volume físico, mas esteja ciente de que o comando **pvcreate** destruirá qualquer informação de partição nesse disco.

Em seguida, crie um grupo de volumes chamado `lfs-lvm`:

```
vgcreate lfs-lvm /dev/sda4 /dev/sdb2
```

A situação do grupo de volumes pode ser verificada executando-se o comando **vgscan**. Agora crie os volumes lógicos. Como existe cerca de 3.900 GB disponíveis, deixe cerca de 900 GB livres para expansão. Observe que o volume lógico chamado *mysql* é maior que qualquer disco físico.

```
lvcreate --name mysql --size 2500G lfs-lvm  
lvcreate --name home --size 500G lfs-lvm
```

Finalmente, os volumes lógicos podem ser formatados e montados. Neste exemplo, o sistema de arquivos jfs (jfsutils-1.1.15) é usado para o propósito de demonstração.

```
mkfs -t ext4 /dev/lfs-lvm/home
mkfs -t jfs /dev/lfs-lvm/mysql
mount /dev/lfs-lvm/home /home
mkdir -p /srv/mysql
mount /dev/lfs-lvm/mysql /srv/mysql
```

Possivelmente seja necessário ativar esses volumes lógicos, para que apareçam em `/dev`. Todos eles podem ser ativados ao mesmo tempo emitindo-se, como o(a) usuário(a) `root`:

```
vgchange -a y
```

Um volume lógico LVM pode hospedar um sistema de arquivos raiz, mas exige o uso de um initramfs (sistema de arquivos RAM inicial). O initramfs proposto em “A respeito do initramfs” permite passar o volume LVM na chave `root=` da linha de comando do núcleo.

Se não usar um initramfs, existe uma condição de corrida no systemd impedindo a montagem de volumes lógicos por meio de `/etc/fstab`. Você precisa criar uma unidade “mount” (veja-se `systemd.mount(5)`), como no seguinte exemplo, que monta o diretório `/home` automaticamente na inicialização:

```
cat > /etc/systemd/system/home.mount << EOF
[Unit]
Description=Monta o volume lvm /dev/lfs-lvm/home em /home

[Mount]
What=/dev/lfs-lvm/home
Where=/home
Type=ext4
Options=default

[Install]
WantedBy=multi-user.target
EOF
```



Nota

O nome da unidade precisa ser o nome do ponto de montagem com o caractere `/` substituído por `-`, omitindo o inicial.

Em seguida, a unidade precisa ser habilitada com:

```
systemctl enable home.mount
```

Para mais informação a respeito do LVM, veja-se o *LVM HOWTO* e as páginas de manual do lvm. Um bom e detalhado *guia* está disponível a partir da RedHat®, embora às vezes ele faça referência a ferramentas proprietárias.

A respeito de RAID

A tecnologia de armazenamento conhecida como RAID (Redundant Array of Independent Disks) combina vários discos físicos em uma unidade lógica. As unidades geralmente podem ser combinadas para fornecer redundância de dados ou para estender o tamanho das unidades lógicas além da capacidade dos discos físicos ou de ambos. A tecnologia também permite fornecer manutenção de hardware sem desligar o sistema.

Os tipos de organização de RAID são descritos no *RAID Wiki*.

Observe que, embora o RAID forneça proteção contra falhas de disco, ele não é um substituto para as cópias de segurança. Um arquivo deletado ainda é deletado em todos os discos de uma matriz RAID. As cópias de segurança modernas geralmente são feitas via rsync-3.4.1.

Existem três tipos principais de implementação de RAID: RAID de hardware, RAID baseado em BIOS e RAID de software.

RAID de Hardware

O RAID baseado em hardware fornece capacidade por meio de esquemas de dados e hardware proprietários. O controle e a configuração geralmente são feitos via firmware em conjunto com aplicativos executáveis disponibilizados pelo fabricante do dispositivo. Os recursos geralmente são fornecidos por meio de uma placa PCI, embora existam algumas instâncias de componentes RAID integrados à placa-mãe. O RAID de hardware também possivelmente esteja disponível em um gabinete independente.

Uma vantagem do RAID baseado em hardware é que as unidades são oferecidas ao sistema operacional como uma unidade lógica e nenhuma configuração dependente do sistema operacional é necessária.

As desvantagens incluem dificuldades em transferir unidades de um sistema para outro, atualização de firmware ou substituição de hardware RAID com falha.

RAID baseado em BIOS

Alguns computadores oferecem uma implementação RAID semelhante a hardware no BIOS do sistema. Às vezes, isso é chamado de RAID 'falso', pois os recursos geralmente estão incorporados no firmware sem qualquer aceleração de hardware.

As vantagens e desvantagens do RAID baseado em BIOS são geralmente as mesmas do RAID de hardware, com a desvantagem adicional de não existir aceleração de hardware.

Em alguns casos, o firmware RAID baseado em BIOS é habilitado por padrão (por exemplo, alguns sistemas DELL). Se o RAID por software for desejado, [então] essa opção precisa ser explicitamente desabilitada no BIOS.

RAID por Software

O RAID baseado em software é a forma mais flexível de RAID. É fácil instalar e atualizar e fornece capacidade total em todas ou em parte de quaisquer unidades disponíveis para o sistema. No BLFS, o software RAID é encontrado em mdadm-4.4.

A configuração de um dispositivo RAID é direta usando mdadm. Geralmente os dispositivos são criados no diretório `/dev` como `/dev/mdx` onde `x` é um número inteiro.

A primeira etapa na criação de uma matriz RAID é a de usar um software de particionamento, como o **fdisk** ou o **parted-3.6**, para definir as partições necessárias para a matriz. Normalmente, existirá uma partição em cada unidade participante da matriz RAID, mas isso não é estritamente necessário. Para este exemplo, existirão quatro unidades de disco: `/dev/sda`, `/dev/sdb`, `/dev/sdc` e `/dev/sdd`. Eles serão particionados como segue:

Tamanho da partição	Tipo				Uso	
sda1: 100 MB	fd	Linux	raid	auto	/boot	(RAID 1) /dev/md0
sda2: 10 GB	fd	Linux	raid	auto	/	(RAID 1) /dev/md1
sda3: 2 GB	83	Linux	swap		swap	
sda4: 300 GB	fd	Linux	raid	auto	/home	(RAID 5) /dev/md2
sdb1: 100 MB	fd	Linux	raid	auto	/boot	(RAID 1) /dev/md0
sdb2: 10 GB	fd	Linux	raid	auto	/	(RAID 1) /dev/md1
sdb3: 2 GB	83	Linux	swap		swap	
sdb4: 300 GB	fd	Linux	raid	auto	/home	(RAID 5) /dev/md2
sdc1: 12 GB	fd	Linux	raid	auto	/usr/src	(RAID 0) /dev/md3
sdc2: 300 GB	fd	Linux	raid	auto	/home	(RAID 5) /dev/md2
sdd1: 12 GB	fd	Linux	raid	auto	/usr/src	(RAID 0) /dev/md3
sdd2: 300 GB	fd	Linux	raid	auto	/home	(RAID 5) /dev/md2

Nesse arranjo, uma partição separada de inicialização é criada como a primeira matriz RAID pequena e um sistema de arquivos raiz como a segunda matriz RAID, ambas espelhadas. A terceira partição é uma matriz grande (cerca de 1 TB) para o diretório `/home`. Isso fornece uma capacidade de distribuir dados entre vários dispositivos, melhorando a velocidade de leitura e de gravação de arquivos grandes. Por fim, uma quarta matriz é criada que concatena duas partições em um dispositivo maior.



Nota

Todos os comandos `mdadm` precisam ser executados como o(a) usuário(a) `root`.

Para criar essas matrizes RAID, os comandos são:

```
/sbin/mdadm -Cv /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sda1 /dev/sdb1
/sbin/mdadm -Cv /dev/md1 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sda2 /dev/sdb2
/sbin/mdadm -Cv /dev/md3 --level=0 --raid-devices=2 /dev/sdc1 /dev/sdd1
/sbin/mdadm -Cv /dev/md2 --level=5 --raid-devices=4 \
    /dev/sda4 /dev/sdb4 /dev/sdc2 /dev/sdd2
```

Os dispositivos criados podem ser examinados por dispositivo. Por exemplo, para ver os detalhes de `/dev/md1`, use `/sbin/mdadm --detail /dev/md1`:

```

Version : 1.2
Creation Time : Tue Feb  7 17:08:45 2012
  Raid Level : raid1
  Array Size : 10484664 (10.00 GiB 10.74 GB)
Used Dev Size : 10484664 (10.00 GiB 10.74 GB)
  Raid Devices : 2
Total Devices : 2
Persistence : Superblock is persistent

Update Time : Tue Feb  7 23:11:53 2012
  State : clean
Active Devices : 2
Working Devices : 2
Failed Devices : 0
Spare Devices : 0

Name : core2-blfs:0 (local to host core2-blfs)
UUID : fcb944a4:9054aeb2:d987d8fe:a89121f8
Events : 17

Number   Major   Minor   RaidDevice State
   0         8         1         0   active sync  /dev/sda1
   1         8        17         1   active sync  /dev/sdb1

```

A partir deste ponto, as partições podem ser formatadas com o sistema de arquivos de escolha (por exemplo, ext3, ext4, xfsprogs-6.18.0, etc). As partições formatadas podem então serem montadas. O arquivo `/etc/fstab` pode usar os dispositivos criados para montagem em tempo de inicialização e a linha de comando linux em `/boot/grub/grub.cfg` pode especificar `root=/dev/md1`.



Nota

Os dispositivos de troca deveriam ser especificados no arquivo `/etc/fstab` normalmente. O núcleo normalmente distribui os dados de troca entre vários arquivos de troca e não deveria fazer parte de uma matriz RAID.

Para mais opções e detalhes de gerenciamento de dispositivos RAID, consulte **man mdadm**.

Detalhes adicionais para monitorar matrizes RAID e para lidar com problemas podem ser encontrados no *Linux RAID Wiki*.

mdadm-4.4

Introdução ao mdadm

O pacote mdadm contém ferramentas de administração para RAID de software.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/raid/mdadm/mdadm-4.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c4bb72fdded17c9d74fcdd4a0896c97a
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do mdadm

Opcionais

Um MTA

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo, se necessário. Somente os tipos de RAID desejados são exigidos.

```
Device Drivers --->
[*] Multiple devices driver support (RAID and LVM) --->
  <*/M> RAID support [BLK_DEV_MD]
  [*] Autodetect RAID arrays during kernel boot [MD_AUTODETECT]
  # Only the RAID types desired are required:
  < */M> RAID-0 (striping) mode [MD_RAID0]
  < */M> RAID-1 (mirroring) mode [MD_RAID1]
  < */M> RAID-10 (mirrored striping) mode [MD_RAID10]
  < */M> RAID-4/RAID-5/RAID-6 mode [MD_RAID456]
```

Instalação do mdadm

Corrija um erro de construção introduzido pelo gcc-15:

```
sed -e "s/___u8 signature\[4\]/& __attribute__ ((nonstring))/" \
-i platform-intel.h
```

Construa o mdadm executando o seguinte comando:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make BINDIR=/usr/sbin install
```

Explicações do Comando

make everything: Esse alvo opcional cria aplicativos extras, particularmente uma versão vinculada estaticamente do **mdadm**. Isso precisa ser instalado manualmente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mdadm e mdmon
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

mdadm gerencia dispositivos MD, também conhecidos como RAID de Software do Linux

mdmon monitora matrizes de metadados externos MD

ntfs-3g-2022.10.3

Introdução ao Ntfs-3g



Nota

Um novo controlador de leitura e gravação para NTFS, chamado NTFS3, foi adicionado ao núcleo Linux desde o lançamento 5.15. O desempenho do NTFS3 é muito melhor que o do NTFS-3G. Para habilitar o NTFS3, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo, se necessário:

```
File systems --->
  DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
    <*/M> NTFS Read-Write file system support
    # This makes the kernel use NTFS3 when the userspace requests the old
    # read-only NTFS driver:
    <*/M> NTFS file system support
```

Com o suporte do núcleo disponível, o ntfs-3g é necessário somente se você precisar dos utilitários oriundos dele (por exemplo, para criar ou verificar sistemas de arquivos NTFS).

O pacote Ntfs-3g contém um controlador estável, de leitura e gravação e de código aberto para partições NTFS. As partições NTFS são usadas pela maioria dos sistemas operacionais da Microsoft. O Ntfs-3g permite que você monte partições NTFS no modo de leitura e gravação a partir do seu sistema Linux. Ele usa o módulo do núcleo FUSE para poder implementar o suporte NTFS no espaço do(a) usuário(a). O pacote também contém vários utilitários úteis para manipular partições NTFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/tuxera/ntfs-3g/archive/2022.10.3/ntfs-3g-2022.10.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65814658dfd6ad06796795c4f3d1d6bc
- Tamanho da transferência: 889 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Ntfs-3g

Opcionais

fuse 2.x (isso desabilita as montagens do(a) usuário(a))

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
  <*/M> FUSE (Filesystem in Userspace) support
```

Observe que isso só é necessário para montar partições NTFS com ntfs-3g. Se, ao invés, você usará o controlador NTFS3 intra núcleo para montar partições NTFS (como os(as) editores(as) do BLFS recomendam), você pode ignorar esse item de configuração.

Instalação do Ntfs-3g

Instale Ntfs-3g executando os seguintes comandos:

```
./autogen.sh &&

./configure --prefix=/usr      \
            --disable-static   \
            --with-fuse=internal \
            --docdir=/usr/share/doc/ntfs-3g-2022.10.3 &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

É recomendável usar o controlador NTFS3 interno ao núcleo para montar sistemas de arquivos NTFS, em vez do ntfs-3g (veja-se a observação no início desta página). No entanto, se você quiser, de qualquer maneira, usar o ntfs-3g para montar os sistemas de arquivos NTFS, [então] crie um link simbólico para o comando **mount**:

```
ln -svf ../bin/ntfs-3g /usr/sbin/mount.ntfs &&
ln -svf ntfs-3g.8 /usr/share/man/man8/mount.ntfs.8
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--with-fuse=internal`: Essa chave força dinamicamente o ntfs-3g a usar uma cópia interna da biblioteca fuse-2.x. Isso é exigido se você deseja permitir que os(as) usuários(as) montem partições NTFS.

`--disable-ntfsprogs`: Desabilita a instalação de vários utilitários usados para manipular partições NTFS.

`chmod -v 4755 /usr/bin/ntfs-3g`: Tornar `mount.ntfs` setuid root permite que usuários(as) não root montem partições NTFS.

Usando o Ntfs-3g

Para montar uma partição do Windows em tempo de inicialização, coloque uma linha como esta em `/etc/fstab`:

```
/dev/sda1 /mnt/windows auto defaults 0 0
```

Para permitir que os(as) usuários(as) montem um pendrive com um sistema de arquivos NTFS nele, coloque uma linha semelhante a esta (mude `sdcl` para o que um pendrive seria em seu sistema) em `/etc/fstab`:

```
/dev/sdc1 /mnt/usb auto user,noauto,umask=0,utf8 0 0
```

Para que um(a) usuário(a) possa montar o pendrive, ele(a) precisará ser capaz de escrever em `/mnt/usb`; portanto, como o(a) usuário(a) `root`:

```
chmod -v 777 /mnt/usb
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lowntfs-3g, mkfs.ntfs, mkntfs, mount.lowntfs-3g, mount.ntfs, mount.ntfs-3g, ntfs-3g, ntfs-3g.probe, ntfsclat, ntfsclone, ntfscluster, ntfscomp, ntfsdcp, ntfsfix, ntfsinfo, ntfslabel, ntfsls, ntfsresize e ntfsundelete
Biblioteca Instalada:	libntfs-3g.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ntfs-3g e /usr/share/doc/ntfs-3g

Descrições Curtas

lowntfs-3g	é semelhante ao ntfs-3g, mas usa a interface de baixo nível Fuse
mkfs.ntfs	é um link simbólico para mkntfs
mkntfs	cria um sistema de arquivos NTFS
mount.lowntfs-3g	é um link simbólico para lowntfs-3g
mount.ntfs	monta um sistema de arquivos NTFS
mount.ntfs-3g	é um link simbólico para ntfs-3g
ntfs-3g	é um controlador NTFS, que consegue criar, remover, renomear, mover arquivos, diretórios, links rígidos e fluxos. Ele também consegue ler e gravar arquivos, incluindo fluxos, arquivos esparsos e arquivos comprimidos de forma transparente. Ele também consegue lidar com arquivos especiais, como links simbólicos, dispositivos e FIFOs; além disso, fornece gerenciamento padrão de propriedade e de permissões de arquivos, incluindo ACLs POSIX
ntfs-3g.probe	testa se um volume NTFS é montável somente leitura ou leitura/gravação e sai com um valor de status correspondente. O volume pode ser um dispositivo de bloco ou arquivo de imagem
ntfscluster	identifica arquivos em uma região especificada de um volume NTFS
ntfsdcp	copiar um arquivo para um volume NTFS
ntfsfix	corrige erros comuns e força o Windows a verificar uma partição NTFS
ntfsls	lista o conteúdo do diretório em um sistema de arquivos NTFS
ntfsclat	imprime arquivos e fluxos NTFS na saída gerada padrão
ntfsclone	clona um sistema de arquivos NTFS
ntfscomp	compara dois sistemas de arquivos NTFS e mostra as diferenças
ntfsinfo	despeja os atributos de um arquivo
ntfslabel	exibe ou muda o rótulo em um sistema de arquivos NTFS
ntfsresize	redimensiona um sistema de arquivos NTFS sem perda de dados
ntfsundelete	recupera um arquivo deletado a partir de um volume NTFS
libntfs-3g.so	contém as funções da API do Ntfs-3g

gptfdisk-1.0.10

Introdução ao gptfdisk

O pacote gptfdisk é um conjunto de aplicativos para criação e manutenção de unidades de disco GUID Partition Table (GPT). Um disco particionado GPT é exigido para unidades maiores que 2 TB e é um substituto moderno para unidades de disco particionadas do BIOS legado do PC que usam um Master Boot Record (MBR). O aplicativo principal, **gdisk**, tem uma interface semelhante ao aplicativo clássico **fdisk**.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/gptfdisk/gptfdisk-1.0.10.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1970269eb7a97560e238611524b7797a
- Tamanho da transferência: 216 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,2 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/gptfdisk-1.0.10-convenience-1.patch>

Dependências do gptfdisk

Exigidas

popt-1.19

Opcionais

ICU-78.2

Instalação do gptfdisk

O pacote gptfdisk vem com um `Makefile` rudimentar. Primeiro, nós o atualizamos para fornecer uma interface simples de construção e instalação e corrigimos o local de um arquivo de cabeçalho e corrigimos alguns problemas menores de local. Instale o gptfdisk executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../gptfdisk-1.0.10-convenience-1.patch &&
sed -i 's|ncursesw/||' gptcurses.cc &&
sed -i 's|sbin|usr/sbin|' Makefile &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```


Explicações do Comando

patch -Np1 ...: Esse remendo modifica o arquivo `Makefile`, de forma que ele forneça um alvo “install”.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `cgdisk`, `gdisk`, `fixparts` e `sgdisk`

Descrições Curtas

cgdisk	é uma ferramenta baseada em ncurses para manipular partições GPT
gdisk	é uma ferramenta interativa em modo texto para manipular partições GPT
fixparts	repara partições de disco baseadas em MBR mal formatadas
sgdisk	é um aplicativo de manipulação de partição para partições GPT semelhante ao sfdisk

parted-3.6

Introdução ao parted

O pacote Parted é uma ferramenta de particionamento de disco e de redimensionamento de partição.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/parted/parted-3.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 93d2d8f22baebc5eb65b85da05a79e4e
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB (adicionais 3 MB para os testes e adicionais 2 MB para a documentação opcional PDF e Postscript)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (3,6 UPC adicionais para os testes)

Dependências do Parted

Recomendadas

LVM2-2.03.38 (device-mapper, exigido se construir udisks)

Opcionais

dosfstools-4.2, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) e *Digest::CRC* (para testes)

Configuração Opcional do Núcleo para Testes

Cerca de 20% mais testes são executados se o seguinte módulo do núcleo for construído:

```
Device Drivers --->
  SCSI device support --->
    [*] SCSI low-level drivers --->                                     [SCSI_LOWLEVEL]
      <M> SCSI debugging host and device simulator                      [SCSI_DEBUG]
```

Instalação do parted

Primeiro, torne o pacote compatível com gcc-15:

```
sed -i 's/do_version ()/do_version (PedDevice** dev, PedDisk** disk)/' parted/p
```

Instale Parted executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make &&

make -C doc html &&
makeinfo --html -o doc/html doc/parted.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/parted.txt doc/parted.texi
```

Se você tiver texlive-20250308 instalado e desejar criar documentação em PDF e Postscript, [então] emita os seguintes comandos:

```
cp build-aux/texinfo.tex doc &&
texi2pdf -o doc/parted.pdf doc/parted.texi &&
texi2dvi -o doc/parted.dvi doc/parted.texi &&
dvips -o doc/parted.ps doc/parted.dvi
```

Para testar os resultados, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make check
```



Nota

Muitos testes são pulados se não executados como o(a) usuário(a) `root`.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/parted-3.6/html &&
install -v -m644 doc/html/* \
    /usr/share/doc/parted-3.6/html &&
install -v -m644 doc/{FAT,API,parted.{txt,html}} \
    /usr/share/doc/parted-3.6
```

Instale a documentação opcional PDF e Postscript emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 doc/FAT doc/API doc/parted.{pdf,ps,dvi} \
    /usr/share/doc/parted-3.6
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--disable-device-mapper`: Essa opção desabilita o suporte a mapeador de dispositivos. Adicione esse parâmetro se você não tiver instalado o LVM2.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	parted e partprobe
Bibliotecas Instaladas:	libparted.so e libparted-fs-resize.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/parted e /usr/share/doc/parted-3.6

Descrições Curtas

parted	é um aplicativo de manipulação de partição
partprobe	informa o Sistema Operacional a respeito de mudanças da tabela de partição
libparted.so	contém as funções da API do Parted

smartmontools-7.5

Introdução ao smartmontools

O pacote smartmontools contém aplicativos utilitários (smartctl, smartd) para controlar/monitorar sistemas de armazenamento usando o Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology System (S.M.A.R.T.) embutido nos discos ATA e SCSI mais modernos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/smartmontools/smartmontools-7.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 38c38b0b82db7fc4906cdd50d15a7931
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do smartmontools

Opcionais (tempo de execução)

cURL-8.18.0 ou Lynx-2.9.2 ou Wget-1.25.0 (ferramentas de transferência) e GnuPG-2.5.17 (discos rígidos encriptados)

Instalação do smartmontools

Instale smartmontools executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/smartmontools-7.5 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Configurando smartmontools

Arquivo de Configuração

/etc/smartd.conf

Informação de Configuração

Consulte os comentários embutidos em /etc/smartd.conf para instruções detalhadas a respeito de personalizar o processo de segundo plano smartd.

Unidade do systemd

Se você desejar que o processo de segundo plano smartd inicie automaticamente quando o sistema for inicializado, [então] habilite a unidade systemd fornecida pelo pacote executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
systemctl enable smartd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	smartctl, smartd e update-smart-drivedb
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/smartmontools, /usr/share/doc/smartmontools-7.5 e /etc/smartd_warning.d

Descrições Curtas

smartctl	é o utilitário de controle e de monitoramento para Discos SMART
smartd	é o processo de segundo plano de monitoramento de disco SMART
update-smart-drivedb	é a ferramenta de atualização para a base de dados de unidade smartmontools

sshfs-3.7.5

Introdução ao Sshfs

O pacote Sshfs contém um cliente de sistema de arquivos baseado no File Transfer Protocol do SSH. Isso é útil para montar um computador remoto ao qual você tenha acesso ssh como um sistema de arquivos local. Isso permite que você arraste e solte arquivos ou execute comandos de shell nos arquivos remotos como se estivessem em seu computador local.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libfuse/sshfs/releases/download/sshfs-3.7.5/sshfs-3.7.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5d9d4575d5c0b535857f41f723e92c85
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 0,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Sshfs

Exigidas

Fuse-3.18.1, GLib-2.86.4 e OpenSSH-10.2p1.

Opcionais

docutils-0.22.4 (exigido para construir a página de manual)

Instalação do Sshfs

Instale Sshfs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Usando o Sshfs

Para montar um servidor SSH, você precisa estar apto(a) a se logar no servidor. Por exemplo, para montar sua pasta "home" remota no ~/caminho_de_exemplo local (o diretório precisa existir e você precisa ter permissões para gravar nele):

```
sshfs exemplo.com:/home/userid ~/caminho_de_exemplo
```

Quando tiver terminado o trabalho e quiser desmontá-lo novamente:

```
fusermount3 -u ~/examplepath
```

Você também consegue montar um sistema de arquivos sshfs na inicialização adicionando uma entrada semelhante à seguinte no arquivo `/etc/fstab`:

```
id_de_usuario@exemplo.com:/caminho /media/caminho fuse.sshfs _netdev,IdentityFile=
```

Veja-se **man 1 sshfs** e **man 8 mount.fuse3** para todas as opções disponíveis de montagem.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	sshfs
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

sshfs monta um servidor **ssh** como um sistema de arquivos local

xfspgros-6.18.0

Introdução ao xfspgros

O pacote xfspgros contém ferramentas de administração e de depuração para o sistema de arquivos XFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/utis/fs/xfspgros/xfspgros-6.18.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f538782c07c81db5607db8c435348166
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 72 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do xfspgros

Exigidas

inix-62 e liburcu-0.15.6

Opcionais

ICU-78.2 (para escaneamento de nome Unicode em xfs_scrub)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
File systems --->
<*/M> XFS filesystem support
```

[XFS_FS]

Instalação do xfspgros

Instale xfspgros executando os seguintes comandos:

```
make DEBUG=-DNDEBUG \
INSTALL_USER=root \
INSTALL_GROUP=root \
LOCAL_CONFIGURE_OPTIONS="--localstatedir=/var"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make PKG_DOC_DIR=/usr/share/doc/xfspgros-6.18.0 install &&
make PKG_DOC_DIR=/usr/share/doc/xfspgros-6.18.0 install-dev &&

rm -rfv /usr/lib/libhandle.{a,la}
```


Explicações do Comando

DEBUG=-DNDEBUG: Desliga os símbolos de depuração.

INSTALL_USER=root INSTALL_GROUP=root: Isso configura o(a) proprietário(a) e o grupo dos arquivos instalados.

LOCAL_CONFIGURE_OPTIONS="--localstatedir=/var": Isso configura o diretório de estado como /var, impedindo que /usr/var seja criado.

OPTIMIZER=". . .": Adicionar esse parâmetro ao final do comando **make** substitui as configurações padrão de otimização.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fsck.xfs, mkfs.xfs, xfs_admin, xfs_bmap, xfs_copy, xfs_db, xfs_estimate, xfs_freeze, xfs_fsr, xfs_growfs, xfs_info, xfs_io, xfs_logprint, xfs_mdrestore, xfs_metadump, xfs_mkfile, xfs_ncheck, xfs_property, xfs_protobuf, xfs_quota, xfs_repair, xfs_rtcp, xfs_scrub, xfs_scrub_all e xfs_spaceman
Bibliotecas Instaladas:	libhandle.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xfs, /usr/lib/xfsprogs, /usr/share/xfsprogs e /usr/share/doc/xfsprogs-6.18.0

Descrições Curtas

fsck.xfs	simplesmente sai com um status zero, pois as partições XFS são verificadas ao tempo da montagem
mkfs.xfs	constrói um sistema de arquivos XFS
xfs_admin	muda os parâmetros de um sistema de arquivos XFS
xfs_bmap	imprime o mapeamento de bloco para um arquivo XFS
xfs_copy	copia o conteúdo de um sistema de arquivos XFS para um ou mais destinos em paralelo
xfs_estimate	para cada argumento de diretório, estima o espaço que o diretório ocuparia se fosse copiado para um sistema de arquivos XFS (não cruza os pontos de montagem)
xfs_db	é usado para depurar um sistema de arquivos XFS
xfs_freeze	suspende o acesso a um sistema de arquivos XFS
xfs_fsr	aplicável somente a sistemas de arquivos XFS, melhora a organização de sistemas de arquivos montados; o algoritmo de reorganização opera sobre um arquivo por vez, compactando ou, do contrário, melhorando o esquema das extensões de arquivo (blocos contíguos de dados de arquivo)
xfs_growfs	expande um sistema de arquivos XFS
xfs_info	é equivalente a invocar xfs_growfs , mas especificando que nenhuma mudança no sistema de arquivos é para ser feita
xfs_io	é uma ferramenta de depuração, como xfs_db , mas tem como objetivo examinar o caminho regular de Entrada/Saída de arquivo em vez do próprio volume cru XFS
xfs_logprint	imprime o registro de um sistema de arquivos XFS
xfs_mdrestore	restaura uma imagem do meta despejo XFS para uma imagem do sistema de arquivos
xfs_metadump	copia os metadados do sistema de arquivos XFS para um arquivo
xfs_mkfile	cria um arquivo XFS, preenchido com zeros por padrão
xfs_ncheck	gera nomes de caminhos a partir de números de "inode" para um sistema de arquivos XFS

xfs_property	examina e edita propriedades acerca de um sistema de arquivos XFS
xfs_protobuf	cria um protótipo para uso com mkfs.xfs
xfs_quota	é um utilitário para informar e para editar vários aspectos das cotas do sistema de arquivos
xfs_repair	repara sistemas de arquivos XFS corrompidos ou danificados
xfs_rtcp	copia um arquivo para a partição em tempo real em um sistema de arquivos XFS
xfs_scrub	verifica e repara o conteúdo de um sistema de arquivos XFS montado
xfs_scrub_all	limpa todos os sistemas de arquivos XFS montados
xfs_spaceman	informa e controla o uso de espaço livre em um sistema de arquivos XFS
libhandle.so	contém funções específicas do XFS que fornecem uma maneira de realizar certas operações do sistema de arquivos sem usar um descritor de arquivo para acessar objetos do sistema de arquivos

efivar-39

Introdução ao efivar

O pacote efivar fornece ferramentas e bibliotecas para manipular variáveis EFI.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rhboot/efivar/archive/39/efivar-39.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8fc3e79336cd6e738ab44f9bc96a5aa
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/efivar-39-upstream_fixes-1.patch

Dependências do efivar

Opcionais

mandoc (para a página de manual do **efisecdb**)

Instalação do efivar



Nota

Esse pacote não pode funcionar corretamente em um sistema de 32 bits com uma implementação de UEFI de 64 bits. Não instale esse pacote (ou o efibootmgr) em um sistema de 32 bits, a menos que você esteja absolutamente seguro(a) de que tem uma implementação UEFI de 32 bits, o que é muito raro na prática.

Primeiro, aplique um remendo para tornar esse pacote compatível com glibc-2.43 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../efivar-39-upstream_fixes-1.patch
```

Construa o efivar com os seguintes comandos:

```
make ENABLE_DOCS=0
```

A suíte de teste desse pacote é perigosa. Executá-la pode deflagrar erros de firmware e tornar seu sistema inutilizável sem usar algum hardware especial para reprogramar o firmware.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install ENABLE_DOCS=0 LIBDIR=/usr/lib
```

Para evitar uma dependência rígida em relação ao *mandoc*, nós usamos *ENABLE_DOCS=0*; mas isso faz com que todas as páginas de manual sejam ignoradas da instalação, embora a maioria delas, na verdade, não precise do *mandoc*. Ainda como o(a) usuário(a) **root**, instale essas páginas de manual:

```
install -vm644 docs/efivar.1 /usr/share/man/man1 &&
install -vm644 docs/*.3 /usr/share/man/man3
```

Explicações do Comando

ENABLE_DOCS=0: Desabilite a geração de páginas de manual para a finalidade de permitir construir este pacote sem o *mandoc* instalado.

LIBDIR=/usr/lib: Essa opção substitui o diretório padrão da biblioteca do pacote (*/usr/lib64*, que não é usado pelo LFS).

Conteúdo

Aplicativos Instalados: efisecdb e efivar
Bibliotecas Instaladas: libefiboot.so, libefisec.so e libefivar.so
Diretórios Instalados: /usr/include/efivar

Descrições Curtas

efisecdb é um utilitário para gerenciar listas de assinatura UEFI
efivar é uma ferramenta para manipular variáveis UEFI
libefiboot.so é uma biblioteca usada pelo **efibootmgr**
libefisec.so é uma biblioteca para gerenciar listas de assinatura UEFI
libefivar.so é uma biblioteca para a manipulação de variáveis EFI

efibootmgr-18

Introdução ao efibootmgr

O pacote efibootmgr fornece ferramentas e bibliotecas para manipular variáveis EFI.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rhboot/efibootmgr/archive/18/efibootmgr-18.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e170147da25e1d5f72721ffc46fe4e06
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do efibootmgr

Exigidas

efivar-39 e popt-1.19

Instalação do efibootmgr

Construa o efibootmgr com os seguintes comandos:

```
make EFIDIR=LFS EFI_LOADER=grubx64.efi
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install EFIDIR=LFS
```

Explicações do Comando

EFIDIR=LFS: Essa opção especifica o nome do subdiretório da distribuição sob `/boot/efi/EFI`. O sistema de construção desse pacote precisa que essa seja configurada explicitamente.

EFI_LOADER=grubx64.efi: Essa opção especifica o nome do carregador padrão de inicialização EFI. Ele está configurado para corresponder ao carregador de inicialização EFI fornecido pelo GRUB.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: efibootdump e efibootmgr

Descrições Curtas

efibootdump é uma ferramenta para exibir opções individuais de inicialização UEFI, a partir de um arquivo ou de uma variável UEFI

efibootmgr é uma ferramenta para manipular o Gerenciador de Inicialização UEFI

GRUB-2.14 para EFI

Introdução ao GRUB

O pacote GRUB fornece o GRand Unified Bootloader. Nesta página, ele será construído com suporte UEFI, que não está habilitado para o GRUB construído no LFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/grub/grub-2.14.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 383f9effad01c235d2535357ff717543
- Tamanho da transferência: 7,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 176 MB (com dependências e transferência opcionais)
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC

Transferências Adicionais

Dados opcionais de fonte Unicode para o menu do GRUB (útil somente se FreeType estiver instalado)

- Transferência (HTTP): <https://unifoundry.com/pub/unifont/unifont-17.0.03/font-builds/unifont-17.0.03.pcf.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b926294d5bd663027223e424a7f557e3
- Tamanho da transferência: 1,3 MB

Dependências do GRUB

Recomendadas

efibootmgr-18 (tempo de execução)

Opcionais

FreeType-2.14.1, Fuse-3.18.1 e LVM2-2.03.38

Se você estiver construindo o GRUB para um sistema LFS de 32 bits para inicializá-lo em um firmware UEFI de 64 bits, reconstrua GCC-15.2.0 com a chave `--enable-targets=all` posposta ao comando `../configure`.

Instalação do GRUB

Primeiro, instale os dados da fonte como o(a) usuário(a) `root` se você os tiver baixado e tiver instalado a dependência opcional FreeType-2.14.1:

```
mkdir -pv /usr/share/fonts/unifont &&
zcat ../unifont-17.0.03.pcf.gz > /usr/share/fonts/unifont/unifont.pcf
```



Atenção

Desconfigure quaisquer variáveis de ambiente que possivelmente afetem a construção:

```
unset {C,CPP,CXX,LD}FLAGS
```

Não tente “ajustar” esse pacote com sinalizadores personalizados de compilação: esse pacote é um carregador de inicialização, com operações de baixo nível no código-fonte, as quais provavelmente sejam quebradas por algumas otimizações agressivas.

Construa o GRUB com os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-efiemu \
            --with-platform=efi \
            --target=x86_64 \
            --disable-werror &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste que forneça resultados significativos.

Agora, se você tiver pulado o pacote GRUB do LFS, como o(a) usuário(a) `root`, instale o GRUB e pule as instruções restantes nesta seção:

```
make install &&
mv -v /etc/bash_completion.d/grub /usr/share/bash-completion/completions
```

Se você não tiver ignorado o pacote GRUB do LFS, como o(a) usuário(a) `root`, instale somente os componentes não instalados a partir do pacote GRUB do LFS:

```
make -C grub-core install
```

Se você tiver instalado os dados opcionais de fonte e FreeType-2.14.1, instale o programa **grub-mkfont** e os arquivos de dados de fonte (sem os arquivos de dados de fonte, o GRUB ainda pode funcionar normalmente, mas o menu de inicialização será exibido usando uma fonte grosseira ou em uma região menor na tela).

```
install -vm755 grub-mkfont /usr/bin/ &&
install -vm644 ascii.h widthspec.h *.pf2 /usr/share/grub/
```

Se Fuse-3.18.1 e LVM2-2.03.38 estiverem instalados, instale também o programa **grub-mount**:

```
install -vm755 grub-mount /usr/bin/
```

Explicações do Comando

`--with-platform=efi`: Garante a construção do GRUB com EFI habilitado.

`--target=x86_64`: Garante a construção do GRUB para `x86_64`, mesmo se construir em um sistema LFS de 32 bits. A maioria do firmware EFI em `x86_64` não suporta carregadores de inicialização de 32 bits.

`--target=i386`: Algumas plataformas `x86` de 32 bits tem suporte EFI. E algumas plataformas `x86_64` tem uma implementação EFI de 32 bits, mas são muito antigas e raras. Use isso ao invés de `--target=x86_64` se você estiver **absolutamente seguro(a)** de que o LFS está executando em tal sistema.

Configurando o GRUB

Usar o GRUB para tornar o sistema LFS inicializável na plataforma UEFI será discutido em Usando o GRUB para Configurar o Processo de Inicialização com UEFI.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com descrições curtas deles, pode ser encontrada em `../..../lfs/view/13.0-systemd/chapter08/grub.html#contents-grub`.

Listados abaixo estão os programas recém-instalados, juntamente com descrições curtas.

Aplicativos Instalados: grub-mkfont e grub-mount (opcional)
Diretórios Instalados: /usr/lib/grub/x86_64-efi

Descrições Curtas

grub-mkfont converte formatos de arquivo de fontes comuns em PF2
grub-mount é uma ferramenta de depuração para controlador de sistema de arquivos

Usando o GRUB para Configurar o Processo de Inicialização com UEFI

Desligar a Inicialização Segura

O BLFS não tem os pacotes essenciais para suportar a Inicialização Segura. Para configurar o processo de inicialização com GRUB e UEFI no BLFS, a Inicialização Segura precisa ser desligada a partir interface de configuração do firmware. Leia a documentação fornecida pelo(a) fabricante do seu sistema para descobrir como.

Configuração do Núcleo para Suporte a UEFI

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Processor type and features --->
[*] EFI runtime service support          [EFI_RUNTIME_SERVICE_SUPPORT]
[*] EFI stub support                     [EFI_STUB]

-*- Enable the block layer --->          [BLOCK]
Partition Types --->
[ /*] Advanced partition selection        [PARTITION_ADVANCED]
[*] EFI GUID Partition support           [EFI_PARTITION]

File systems --->
DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems --->
<*/M> VFAT (Windows-95) fs support       [VFAT_FS]
Pseudo filesystems --->
<*/M> EFI Variable filesystem            [EFIVAR_FS]
-*- Native language support --->        [NLS]
<*/M> Codepage 437 (United States, Canada) [NLS_CODEPAGE_437]
<*/M> NLS ISO 8859-1 (Latin 1; Western European Languages) [NLS_ISO8859_1]
```

O significado das opções de configuração:

CONFIG_PARTITION_ADVANCED

Se não estiver habilitado, *CONFIG_EFI_PARTITION* será habilitado automaticamente. Mas quando estiver habilitado, você precisa configurar *CONFIG_EFI_PARTITION* como habilitado também.

Criar um Disco de Inicialização de Emergência

Garanta que um disco de inicialização de emergência esteja pronto para “resgatar” o sistema no caso do sistema se tornar não inicializável. Para produzir um disco de inicialização de emergência com o GRUB para um sistema baseado em EFI, encontre uma unidade flash USB sobressalente e crie um sistema de arquivos *vfat* nela. Instale o *dosfstools-4.2* primeiro, então, como o(a) usuário(a) *root*:



Atenção

O comando a seguir apagará todos os diretórios e arquivos na partição. Certifique-se de que sua unidade flash USB não contém dados que serão necessários e mude **sdx1** para o nó de dispositivo correspondente à primeira partição da unidade flash USB. Seja cuidado(a) para não sobrescrever sua unidade rígida com um erro de digitação!

```
mkfs.vfat /dev/sdx1
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, use o utilitário **fdisk** para configurar a primeira partição da unidade flash USB para ser uma partição do “sistema EFI” (mude **sdx** para o nó de dispositivo correspondente à sua unidade flash USB):

```
fdisk /dev/sdx
```

```
Welcome to fdisk (util-linux 2.39.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.
```

```
Command (m for help): t
Partition number (1-9, default 9): 1
Partition type or alias (type L to list all): uefi
Changed type of partition 'Linux filesystem' to 'EFI System'.
```

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Syncing disks.
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, crie um ponto de montagem para a partição EFI na unidade flash USB e monte-o:

```
mount --mkdir -v -t vfat /dev/sdx1 -o codepage=437,iocharset=iso8859-1 /mnt/rescue
```

Instale o GRUB para EFI na partição:

```
grub-install --target=x86_64-efi --removable \
--efi-directory=/mnt/rescue --boot-directory=/mnt/rescue
```

Desmonte a partição:

```
umount /mnt/rescue
```

Agora a unidade flash USB pode ser usada como um disco de inicialização de emergência em qualquer plataforma UEFI x86-64. Para saber como selecionar essa unidade flash como o dispositivo de inicialização, leia o manual da tua placa-mãe ou laptop. Ele inicializará o sistema e mostrará o shell do GRUB. Em seguida, você pode digitar comandos para inicializar teu sistema operacional a partir da unidade rígida.

Encontrar ou Criar a Partição do Sistema EFI

Em sistemas baseados em EFI, os carregadores de inicialização são instalados em uma partição especial FAT32 chamada *EFI System Partition* (ESP). Se o seu sistema suportar EFI e uma versão recente de alguma distribuição Linux ou Windows estiver pré-instalada, [então] é provável que o ESP já tenha sido criada. Como o(a) usuário(a) `root`, liste todas as partições em sua unidade rígida (substitua **sda** pelo dispositivo correspondente à unidade rígida apropriada):

```
fdisk -l /dev/sda
```

A coluna “Type” da ESP deveria ser **EFI System**.

Se o sistema ou a unidade rígida for novo(a) ou essa for a primeira instalação de um Sistema Operacional inicializado por UEFI no sistema, a ESP possivelmente não exista. Nesse caso, instale `dosfstools-4.2` primeiro. Em seguida, crie uma nova partição, produza um sistema de arquivos `vfat` nela e configure o tipo de partição como “EFI system”. Vejam-se as instruções para o dispositivo de inicialização de emergência acima como uma referência.

**Atenção**

Algumas (antigas) implementações UEFI possivelmente exijam que a ESP seja a primeira partição no disco.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`, crie o ponto de montagem para a ESP e monte-a (substitua **sda1** pelo nó de dispositivo correspondente à ESP):

```
mount --mkdir -v -t vfat /dev/sda1 -o codepage=437,iocharset=iso8859-1 /boot/efi
```

Se você quiser montar a ESP automaticamente durante a inicialização do sistema, como o(a) usuário(a) `root`, adicione uma entrada para a ESP em `/etc/fstab`:

```
cat >> /etc/fstab << EOF
/dev/sda1 /boot/efi vfat codepage=437,iocharset=iso8859-1 0 1
EOF
```

Configuração Mínima de Inicialização com GRUB e EFI

Em sistemas baseados em UEFI, o GRUB funciona instalando um aplicativo EFI (um tipo especial de executável) na ESP. O firmware EFI pesquisará carregadores de inicialização em aplicativos EFI a partir de entradas de inicialização registradas em variáveis EFI e, adicionalmente, um caminho rigidamente codificado, `EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`. Normalmente, um carregador de inicialização deveria ser instalado em um caminho personalizado e o caminho deveria ser registrado nas variáveis EFI. O uso do caminho codificado rigidamente deveria ser evitado, se possível. No entanto, em alguns casos, temos que usar o caminho codificado rigidamente:

- O sistema não foi inicializado com EFI ainda, tornando as variáveis EFI inacessíveis.
- O firmware EFI é de 64 bits, mas o sistema LFS é de 32 bits, tornando as variáveis EFI inacessíveis porque o núcleo não consegue invocar serviços de tempo de execução EFI com um comprimento diferente de endereço virtual.
- O LFS é construído para um Live USB, de forma que não podemos confiar nas variáveis EFI, as quais são armazenadas em NVRAM ou em EEPROM na máquina local.
- Você não consegue ou não quer instalar o `efibootmgr` para manipular entradas de inicialização em variáveis EFI.

Nesses casos, siga estas instruções para instalar o aplicativo EFI do GRUB no caminho codificado rigidamente e faça uma configuração mínima de inicialização. Caso contrário, é melhor pular à frente e definir a configuração de inicialização normalmente.

Para instalar o GRUB com o aplicativo EFI no caminho rigidamente codificado `EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`, primeiro certifique-se de que a partição de inicialização esteja montada em `/boot` e de que a ESP esteja montada em `/boot/efi`. Então, como o(a) usuário(a) `root`, execute o comando:

**Nota**

Este comando sobrescreverá `/boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`. Ele possivelmente quebre um carregador de inicialização já instalado lá. Produza uma cópia de segurança dele se não tiver certeza.

```
grub-install --target=x86_64-efi --removable
```

Esse comando instalará o aplicativo EFI do GRUB no caminho rigidamente codificado `/boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI`, de forma que o firmware EFI consiga achá-lo e carregá-lo. Os arquivos restantes do GRUB são instalados no diretório `/boot/grub` e serão carregados pelo `BOOTX64.EFI` durante a inicialização do sistema.

**Nota**

O firmware EFI geralmente prefere os aplicativos EFI com um caminho armazenado em variáveis EFI ao aplicativo EFI no caminho codificado rigidamente. Portanto, você possivelmente precise invocar o menu de seleção de inicialização ou a interface de configuração de firmware para selecionar manualmente o GRUB recém-instalado na próxima inicialização. Leia-se o manual da sua placa-mãe ou laptop para aprender como.

Se você tiver seguido as instruções nesta seção e configurou uma configuração mínima de inicialização, agora pule à frente para a seção Criando o Arquivo de Configuração do GRUB.

Montar o Sistema de Arquivos de Variáveis EFI

A instalação do GRUB em uma plataforma UEFI exige que o sistema de arquivos de Variáveis EFI, `efivarfs`, esteja montado. Como o(a) usuário(a) `root`, monte-o se já não estiver montado:

```
mountpoint /sys/firmware/efi/efivars || mount -v -t efivarfs efivarfs /sys/firmw
```

**Nota**

Se o sistema for inicializado com UEFI e systemd, [então] o `efivarfs` será montado automaticamente. No entanto, no ambiente chroot do LFS ele ainda precisa ser montado manualmente.

**Atenção**

Se o sistema não for inicializado com UEFI, [então] o diretório `/sys/firmware/efi` estará ausente. Nesse caso, você deveria inicializar o sistema no modo UEFI com o disco de inicialização de emergência ou usando uma configuração mínima de inicialização criada como acima, então montar o `efivarfs` e continuar.

Finalizando a Configuração

Em sistemas baseados em UEFI, o GRUB funciona instalando um aplicativo EFI (um tipo especial de executável) em `/boot/efi/EFI/[id]/grubx64.efi`, onde `/boot/efi` é o ponto de montagem da ESP e `[id]` é substituído por um identificador especificado na linha de comando do **grub-install**. O GRUB criará uma entrada nas variáveis EFI contendo o caminho `EFI/[id]/grubx64.efi`, de forma que o firmware EFI consiga encontrar o `grubx64.efi` e carregá-lo.

O `grubx64.efi` é muito leve (136 KB com o GRUB-2.06), de forma que não usará muito espaço na ESP. Um tamanho típico da ESP é de 100 MB (para o gerenciador de inicialização do Windows, que usa cerca de 50 MB na ESP). Assim que o `grubx64.efi` tenha sido carregado pelo firmware, ele carregará os módulos do GRUB a partir da partição de inicialização. O local padrão é `/boot/grub`.

Como o(a) usuário(a) `root`, instale os arquivos do GRUB em `/boot/efi/EFI/LFS/grubx64.efi` e em `/boot/grub`. Em seguida, configure a entrada de inicialização nas variáveis EFI:

```
grub-install --bootloader-id=LFS --recheck
```

Se a instalação for bem-sucedida, [então] a saída gerada deveria ser:

```
Installing for x86_64-efi platform.
Installation finished. No error reported.
```

Emita o comando **efibootmgr | cut -f 1** para verificar novamente a configuração de inicialização EFI. Um exemplo da saída gerada é:

```
BootCurrent: 0000
Timeout: 1 seconds
BootOrder: 0005,0000,0002,0001,0003,0004
Boot0000* ARCH
Boot0001* UEFI:CD/DVD Drive
Boot0002* Windows Boot Manager
Boot0003* UEFI:Removable Device
Boot0004* UEFI:Network Device
Boot0005* LFS
```

Observe que 0005 é o primeiro no `BootOrder` e `Boot0005` é `LFS`. Isso significa que, na próxima inicialização, a versão do GRUB instalada pelo `LFS` será usada para inicializar o sistema.

Criando o Arquivo de Configuração do GRUB

Gere o `/boot/grub/grub.cfg` para configurar o menu de inicialização do GRUB:

```
cat > /boot/grub/grub.cfg << EOF
# Begin /boot/grub/grub.cfg
set default=0
set timeout=5

insmod part_gpt
insmod ext2
set root=(hd0,2)

insmod efi_gop
insmod efi_uga
if loadfont /boot/grub/fonts/unicode.pf2; then
    terminal_output gfxterm
fi

menuentry "GNU/Linux, Linux 6.16.1-lfs-12.4" {
    linux /boot/vmlinuz-6.16.1-lfs-12.4 root=/dev/sda2 ro
}

menuentry "Firmware Setup" {
    fwsetup
}
EOF
```

Consulte-se o livro *LFS* para o conhecimento básico acerca do arquivo `grub.cfg`. `(hd0,2)`, `sda2` e `6.16.1-lfs-12.4` precisam corresponderem à tua configuração.

As diretivas **`insmod efi_gop`** e **`insmod efi_uga`** carregam dois módulos para suporte de vídeo baseado em EFI. Na maioria dos sistemas, o módulo `efi_gop` é suficiente. O módulo `efi_uga` é útil somente para sistemas legados, mas é inofensivo carregá-lo de qualquer maneira. O suporte de vídeo é necessário para a diretiva **`terminal_output gfxterm`** realmente funcionar.

A diretiva **terminal_output gfxterm** muda a resolução da tela do menu do GRUB para corresponder ao teu dispositivo de exibição. Isso quebrará a renderização se o arquivo de dados da fonte `unicode.pf2` não estiver carregado, de forma que ele é protegido por uma diretiva **if**.



Nota

Da perspectiva do GRUB, os arquivos são relativos às partições usadas. Se você usou uma partição `/boot` separada, [então] remova `/boot` dos caminhos acima (para o núcleo e para `unicode.pf2`). Você também precisará mudar a linha "set root" para apontar para a partição de inicialização.

A entrada **Firmware Setup** (`fwsetup`) pode ser usada para entrar na interface de configuração fornecida pelo firmware do sistema (às vezes chamada de “Configuração do BIOS”).

Inicialização Dupla com o Windows

Adicione uma entrada de menu para o Windows no `grub.cfg`:

```
cat >> /boot/grub/grub.cfg << EOF
# Início da adição do Windows

menuentry "Windows 11" {
    insmod fat
    insmod chain
    set root=(hd0,1)
    chainloader /EFI/Microsoft/Boot/bootmgfw.efi
}
EOF
```

`(hd0,1)` deveria ser substituído pelo nome designado pelo GRUB para a ESP. A diretiva `chainloader` pode ser usada para dizer ao GRUB para executar outro executável EFI, nesse caso o Windows Boot Manager. Você pode colocar mais ferramentas utilizáveis no formato de executável EFI (por exemplo, um shell EFI) na ESP e, também, criar entradas do GRUB para elas.

Capítulo 6. Editores de Texto

Este capítulo é referenciado no livro LFS para aqueles(as) que desejam usar outros editores no sistema LFS deles(as). Você também verá como alguns aplicativos instalados do LFS se beneficiam de serem recompilados depois que bibliotecas GUI tenham sido instaladas.

Bluefish-2.4.0

Introdução ao Bluefish

O Bluefish é um editor de texto GTK+ voltado para programadores(as) e projetistas web, com muitas opções para escrever sítios web, scripts e códigos de programação. O Bluefish suporta muitas linguagens de programação e de marcação e se concentra na edição de sítios da web dinâmicos e interativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.bennewitz.com/bluefish/stable/source/bluefish-2.4.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3ec273487d88afc29b8c8ba64329df02
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 52 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Bluefish

Exigidas

GTK-3.24.51

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28 (para atualizar a base de dados da área de trabalho)

Opcionais

enchant-2.8.15 (para verificação ortográfica), Gucharmap-17.0.1 e *Jing*

Instalação do Bluefish

Instale Bluefish executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --docdir=/usr/share/doc/bluefish-2.4.0 &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```


**Nota**

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso da memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/icon-theme.cache` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -t -f --include-image-data /usr/share/icons/hicolor
update-desktop-database
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	bluefish
Bibliotecas Instaladas:	várias, sob <code>/usr/lib/bluefish/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/bluefish</code> , <code>/usr/share/bluefish</code> , <code>/usr/share/doc/bluefish-2.4.0</code> e <code>/usr/share/xml/bluefish</code>

Descrições Curtas

bluefish é um editor de texto GTK+ para marcação e programação

Ed-1.22.5

Introdução ao Ed

Ed é um editor de texto orientado a linhas. Ele é usado para criar, exibir, modificar e manipular arquivos de texto, tanto interativamente quanto por meio de scripts de shell. Ed não é algo que muitas pessoas usam. Ele é descrito aqui porque pode ser usado pelo aplicativo "patch" se você encontrar um arquivo de remendo baseado em ed. Isso acontece raramente porque os remendos baseados em diferenças são os preferidos atualmente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/ed/ed-1.22.5.tar.lz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: be4d48fec1535162059b9416d913e531
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Ed

Exigido para descomprimir o tarball

libarchive-3.8.5 (para bsdtar)

Instalação do Ed

Instale Ed executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ed e red
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

ed é um editor de texto orientado a linhas

red é um **ed** restrito—somente pode editar arquivos no diretório atual e não consegue executar comandos do shell

Emacs-30.2

Introdução ao Emacs

O pacote Emacs contém um editor extensível, personalizável, auto documentado e de exibição em tempo real.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/emacs/emacs-30.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0adba4843ac864ba8c3c9b2a7deea176
- Tamanho da transferência: 53 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 556 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Emacs

Recomendadas

harfBuzz-12.3.2, giflib-5.2.2, GnuTLS-3.8.12, jansson-2.15.0 e libtiff-4.7.1

Opcionais

um ambiente gráfico, alsa-lib-1.2.15.3, Cairo-1.18.4, dbus-1.16.2, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), gsettings-desktop-schemas-49.1, GPM-1.20.7, GTK-3.24.51, ImageMagick-7.1.2-13, Little CMS-2.18, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, librsvg-2.61.4, libseccomp-2.6.0, libwebp-1.6.0, libxml2-2.15.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, Valgrind-3.26.0, *intlfonts*, *libungif*, *libotf*, e *m17n-lib* - para exibir corretamente conjuntos de comandos sequenciais tão complexos quanto índico e khmer, e também para conjuntos de comandos sequenciais que exigem suporte de modelagem árabe (Farsi e Árabe), *mailutils* e *libXaw3d*

Instalação do Emacs

Instale Emacs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. Se o "make" for bem-sucedido, [então] você consegue testar o resultado executando **src/emacs -Q**, que é o aplicativo que será instalado, com os arquivos auxiliares dele. Isso deveria iniciar e exibir a tela de abertura do aplicativo.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&  
chown -v -R root:root /usr/share/emacs/30.2
```

**Nota**

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado e emitir o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explicações do Comando

- `-with-imagemagick`: Use isso se você tiver instalado o ImageMagick-7.1.2-13 e desejar vincular a ele.
- `-with-gif=no`: Use isso se você não tiver instalado giflib-5.2.2 ou *libungif*.
- `-with-tiff=no`: Use isso se você não tiver instalado libtiff-4.7.1.
- `-with-gnutls=no`: Use isso se você não tiver instalado GnuTLS-3.8.12.
- `-without-harfbuzz`: Use isso se você não tiver instalado o harfBuzz-12.3.2.
- `-with-json=no`: Use isso se você não tiver instalado jansson-2.15.0.
- `-with-kerberos5`: Use essa opção se você tiver instalado MIT Kerberos V5-1.22.2 e precisar usá-lo para autenticação no cliente integrado de mensagens eletrônicas do Emacs.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ctags, ebrowse, emacs (link simbólico), emacs-30.2, emacsclient e etags
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/libexec/emacs e /usr/share/emacs

Descrições Curtas

ctags	cria arquivos de base de dados arquivo de marca de referência cruzada para código-fonte
ebrowse	permite navegar pelas hierarquias de classe C++ a partir de dentro do emacs
emacs	é um editor
emacsclient	anexa uma sessão do emacs a uma instância do emacsserver já em execução
etags	é outro aplicativo para gerar arquivos de marca de referência cruzada de código-fonte

Gedit-48.1

Introdução ao Gedit

O pacote Gedit contém um editor leve de texto UTF-8 para a área de trabalho do GNOME. Ele precisa de um grupo de pacotes para ser instalado antes do Gedit em si. Esta página instalará todos eles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gedit/48/gedit-48.1.tar.xz>
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 112 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Transferências Adicionais

Gedit exige várias bibliotecas:

- Libgedit-amtk: <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-amtk/-/archive/5.9.2/libgedit-amtk-5.9.2.tar.bz2>

Soma de verificação MD5 do Libgedit-amtk: dc8d9e0eec988f9581a3cd5e02509e42

Tamanho do Libgedit-amtk: 59 KB

- Libgedit-gtksourceview: <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-gtksourceview/-/archive/299.5.0/libgedit-gtksourceview-299.5.0.tar.bz2>

Soma de verificação MD5 do Libgedit-gtksourceview: bb16dc84f8fb5acf05eb3c19f00f7724

Tamanho do Libgedit-gtksourceview: 666 KB

- Libgedit-gfls: <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-gfls/-/archive/0.3.1/libgedit-gfls-0.3.1.tar.bz2>

Soma de verificação MD5 do Libgedit-gfls: 56bf5e342e5351a8deb8fc25928d3395

Tamanho do Libgedit-gfls: 31 KB

- Libgedit-tepl: <https://gitlab.gnome.org/World/gedit/libgedit-tepl/-/archive/6.13.0/libgedit-tepl-6.13.0.tar.bz2>

Soma de verificação MD5 do Libgedit-tepl: 9d96b099416064e20b37fec855c00faf

Tamanho do Libgedit-tepl: 31 KB

Dependências do Gedit

Exigidas

gsettings-desktop-schemas-49.1, GTK-3.24.51, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libpeas-1.36.0 e libxml2-2.15.1

Recomendadas

gspell-1.14.2, Gvfs-1.58.2 (tempo de execução), ISO Codes-4.20.1 e PyGObject-3.54.5 (módulo do Python3)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 (para documentação), Vala-0.56.18, Valgrind-3.26.0 e *zeitgeist*

Instalação do Gedit

A primeira tarefa é a de instalar as bibliotecas necessárias. Como todos os pacotes tem as mesmas instruções de construção, eles podem ser construídos de uma só vez usando um ciclo.



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
    if [ $EUID = 0 ]; then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else su -c \"$*\"
    fi
}

export -f as_root
```

Todos os pacotes vem com uma suíte de teste. Se você desejar executá-los, comente o **rm -rf ...** abaixo, de forma que, depois que todos os pacotes forem instalados, você consiga voltar ao diretório correspondente e executar **ninja test**, ou faça construções individuais, executando os testes para cada um dos pacotes. Alternativamente, você pode descomentar a linha **#ninja test ...** e, no final, verificar os resultados do teste com:

```
grep -A5 0k: *test.log
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

A ordem das construções é importante. Instale Gedit e as dependências dele executando os seguintes comandos:

```
for package in \
    libgedit-amtk-5.9.2.tar.bz2          \
    libgedit-gtksourceview-299.5.0.tar.bz2 \
    libgedit-gfls-0.3.1.tar.bz2          \
    libgedit-tepl-6.13.0.tar.bz2
do
    packagedir=${package%.tar*}

    echo "Building $packagedir"
    tar -xf ../$package
    pushd $packagedir
        cd build

        meson setup ..          \
            --prefix=/usr        \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false
        ninja

        #ninja test 2>&1 | tee ../../$packagedir-test.log

        as_root ninja install
    popd

    rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Agora instale o próprio gedit executando os seguintes comandos:

```
cd build &&

meson setup ..          \
    --prefix=/usr        \
    --buildtype=release \
    -D gtk_doc=false     &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute **ninja test**.

Agora como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

**Nota**

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=false`: Essa chave desabilita a geração da documentação da API. Omita essa chave se você tiver GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>gedit</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libgedit-48.so</code> , <code>libgedit-amtk-5.so</code> , <code>libgedit-gfls-1.so</code> , <code>libgedit-gtksourceview-300.so</code> e <code>libgedit-tepl-6.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/gedit-48</code> , <code>/usr/include/libgedit-amtk-5</code> , <code>/usr/include/libgedit-gfls-1</code> , <code>/usr/include/libgedit-gtksourceview-300</code> , <code>/usr/include/libgedit-tepl-6</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/libgedit-amtk-5.0</code> , <code>/usr/share/libgedit-gtksourceview-300</code> e <code>/usr/{lib,share,share/help/*}/gedit</code>

Descrições Curtas

<code>gedit</code>	é um editor de texto leve integrado com a área de trabalho GNOME
<code>libgedit-48.so</code>	contém todas as funções usadas pelo aplicativo principal Gedit
<code>libgedit-amtk-5.so</code>	fornece uma API básica de substituição do <code>GTKUIManager</code> baseada em <code>GAction</code>
<code>libgedit-gfls-1.so</code>	fornece funções para carregar e salvar arquivos
<code>libgedit-gtksourceview-300.so</code>	contém funções convenientes para edição de texto
<code>libgedit-tepl-6.so</code>	é uma estrutura de editor de texto para editores de texto e IDEs GTK

JOE-4.6

Introdução ao "JOE"

JOE (Joe's Own Editor) é um pequeno editor de texto capaz de emular WordStar, Pico e Emacs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/joe-editor/joe-4.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9017484e6116830d846678b625ea5c43
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do "JOE"

Instale JOE executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/joe-4.6 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

install -vm 755 joe/util/{stringify,termidx,uniproc} /usr/bin
```

Configurando o "JOE"

Arquivos de Configuração

`/etc/joe/jmacsrc`, `/etc/joe/joerc`, `/etc/joe/jpicorc`, `/etc/joe/jstarrc`, `/etc/joe/rjoerc` e `~/.joerc`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>jmacs</code> , <code>joe</code> , <code>jpico</code> , <code>jstar</code> , <code>rjoe</code> , <code>stringify</code> , <code>termidx</code> e <code>uniproc</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/etc/joe</code> , <code>/usr/share/joe</code> e <code>/usr/share/doc/joe-4.6</code>

Descrições Curtas

jmacs	é um link simbólico para joe usado para iniciar o modo de emulação Emacs
joe	é um pequeno editor de texto capaz de emular WordStar, Pico e Emacs
jpico	é um link simbólico para joe usado para iniciar o modo de emulação Pico

jstar	é um link simbólico para joe usado para iniciar o modo de emulação do WordStar
rjoe	é um link simbólico para joe que restringe o JOE a editar somente os arquivos que estejam especificados na linha de comando
stringify	é um aplicativo usado pelo joe para converter arquivos rc e .jsf em um arquivo C (veja-se /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)
termidx	é um aplicativo usado pelo joe para gerar o arquivo de índice termcap (veja-se /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)
uniproc	é um aplicativo usado pelo joe para gerar o arquivo de base de dados Unicode de joe "unicat.c" a partir de Blocks.txt, CaseFolding.txt, EastAsianWidth.txt e UnicodeData.txt (encontre-os em /usr/share/doc/joe-4.6/util; veja-se /usr/share/doc/joe-4.6/util/README)

kate-25.12.2

Introdução ao Kate

O pacote Kate contém um editor de textos, gráfico e avançado, baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/kate-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 70b82a5f600c20efa444d2a1b1b8bbfb
- Tamanho da transferência: 8,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 539 MB
- Tempo de construção estimado: 0,0 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Kate

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Instalação do Kate

Instale Kate executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kate e kwrite
Bibliotecas Instaladas:	Diversos plugins sob \$KF6_PREFIX/lib/plugins
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/lib/plugins/ktexteditor, \$KF6_PREFIX/lib/plugins/plasma/dataengine, \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kate, katepart, kwrite, \$KF6_PREFIX/share/{kateproject, katexmltools} e \$KF6_PREFIX/share/plasma/plasmoids/org.kde.plasma.katesessions

Descrições Curtas

kate é um editor avançado de textos para KDE

kwrite é um editor mínimo de textos para KDE

mousepad-0.6.5

Introdução ao Mousepad

Mousepad é um editor GTK de texto simples para o ambiente de área de trabalho Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/apps/mousepad/0.6/mousepad-0.6.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53a9ddeb8481ed8cd17d795c3881599b
- Tamanho da transferência: 452 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Mousepad

Exigidas

gtksourceview4-4.8.4 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

gspell-1.14.2

Instalação do Mousepad

Instale Mousepad executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D gspell-plugin=no: Use essa opção para desabilitar construir o plugin gspell-1.14.2 se você não tiver instalado gspell.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: mousepad
Bibliotecas Instaladas: libmousepad.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

mousepad é um editor GTK de texto simples

Nano-8.7.1

Introdução ao Nano

O pacote Nano contém um pequeno e simples editor de texto que pretende substituir o Pico, o editor padrão no pacote Pine.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.nano-editor.org/dist/v8/nano-8.7.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d873085c342e3670d108c08a0c3ebe2f
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do Nano

Instale Nano executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-utf8 \
            --docdir=/usr/share/doc/nano-8.7.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -m644 doc/{nano.html,sample.nanorc} /usr/share/doc/nano-8.7.1
```

Explicações do Comando

- `-enable-utf8`: Essa chave habilita o suporte Unicode no Nano.

Configurando nano

Arquivos de Configuração

`/etc/nanorc` e `~/nanorc`

Informação de Configuração

Configuração de exemplo (crie como um arquivo `/etc/nanorc` de todo o sistema ou como um arquivo pessoal `~/.nanorc`)

```
set autoindent
set constantshow
set fill 72
set historylog
set multibuffer
set nohelp
set positionlog
set quickblank
set regexp
```

Verifique o arquivo `sample.nanorc` no diretório instalado da documentação. Inclui configurações de cores e tem alguma documentação incluída nos comentários.

O realce de sintaxe é fornecido para vários tipos de arquivo, no diretório `/usr/share/nano/`. Por exemplo, para scripts do shell, você pode inserir `include /usr/share/nano/sh.nanorc` no arquivo de configuração pessoal ou no global. Se você deseja realçar todos os arquivos suportados, [então] use `include /usr/share/nano/*.nanorc`. Essa inclusão não desce para o diretório `extra`. Mova os arquivos exigidos um nível acima.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nano e rnano (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/nano e /usr/share/doc/nano-8.7.1

Descrições Curtas

nano é um pequeno e simples editor de texto que pretende substituir o Pico, o editor padrão no pacote Pine

rnano é um modo restrito para o **nano**

Vim-9.2.0078

Introdução ao Vim

O pacote Vim, que é uma abreviação de VI IMproved, contém um clone do **vi** com recursos extras em comparação com o **vi** original.

As instruções padrão do LFS instalam o vim como parte do sistema básico. Se você preferisse vincular o vim ao X, [então] deveria recompilar o vim para habilitar o modo GUI. Não existe necessidade de instruções especiais, pois o suporte X é detectado automaticamente.



Nota

A versão do vim muda diariamente. Para obter a versão mais recente, acesse <https://github.com/vim/vim/releases>.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/vim/vim/archive/v9.2.0078/vim-9.2.0078.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 592819d17a5f76d39ddba5651912afe0
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 154 MB (adicionar 79 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com paralelismo=4; adicionar 4,9 UPC para testes)

Dependências do Vim

Recomendadas

um ambiente gráfico e GTK-3.24.51

Opcionais

cURL-8.18.0 (ou Wget-1.25.0, exigido por alguns testes), GPM-1.20.7, libcanberra-0.30, Lua-5.4.8, Ruby-4.0.1, rsync-3.4.1 e libsodium

Instalação do Vim



Nota

Se recompilar o Vim para se vincular ao X e tuas bibliotecas X não estiverem na partição raiz, você não mais terá vim para uso em emergências. Você pode optar por instalar um editor adicional; não vincular o Vim ao X; ou mover o atual executável **vim** para o diretório **/bin** sob um nome diferente, tal como **vi**.

Instale Vim executando os seguintes comandos:

**Nota**

Se você pretende executar os testes e não instalou o Xorg em /usr, [então] anexe LDFLAGS='-L \$XORG_PREFIX/lib' à linha de configuração abaixo.

```
echo '#define SYS_VIMRC_FILE "/etc/vimrc"' >> src/feature.h &&
echo '#define SYS_GVIMRC_FILE "/etc/gvimrc"' >> src/feature.h &&

./configure --prefix=/usr \
            --with-features=huge \
            --enable-gui=gtk3 \
            --with-tlib=ncursesw &&

make
```

**Nota**

Se o arquivo global de configuração /etc/vimrc referenciar a variável de ambiente VIMRUNTIME, alguns testes possivelmente reclamem a respeito de estarem inaptos para encontrarem o diretório correspondente e aguardem por entrada gerada do(a) usuário(a). Se esse for o caso, esse arquivo deveria ser salvo e removido antes de executar os testes. Ou se bubblewrap-0.11.0 estiver instalado, também é possível criar um ambiente leve de contêiner onde esse arquivo fique oculto e executar os testes no contêiner.

Para testar os resultados, emita: **make -j1 test**. Falhas de teste, se existirem, produzirão o arquivo `test.log` no `src/testdir`. Os testes restantes ainda serão executados. Dois testes, `Test_client_server_stopinsert()` e `Test_popup_setbuf()`, são conhecidos por falharem em alguns sistemas. Alguns testes rotulados como “escamosos” possivelmente falhem ocasionalmente e podem ser ignorados. Vários testes são conhecidos por falharem se a saída gerada for redirecionada para um arquivo e também se forem executados em uma sessão do 'screen'.

**Nota**

Se executar os testes com bubblewrap-0.11.0 e /etc/vimrc ocultos, use **bwrap --dev-bind / / --dev-bind /dev/null /etc/vimrc make -j1 test**.

**Nota**

Alguns testes de cores esperam ser executados sob o emulador de terminal **xterm**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Por padrão, a documentação do Vim é instalada em /usr/share/vim. O link simbólico a seguir permite que a documentação seja acessada via /usr/share/doc/vim-9.2.0078, tornando-o consistente com o local da documentação para outros pacotes:

```
ln -snfv ../vim/vim92/doc /usr/share/doc/vim-9.2.0078
```

Se você desejar atualizar os arquivos de tempo de execução, emita o seguinte comando (exige rsync-3.4.1) para baixá-los:

```
rsync -avzCP --exclude="/dos/" --exclude="/spell/" \
ftp.nluug.nl::Vim/runtime/ ./runtime/
```

E, então, instalar os arquivos atualizados de tempo de execução e gerar novamente o arquivo `tags`, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
make -C src installruntime &&
vim -c ":helptags /usr/share/doc/vim-9.2.0078" -c ":q"
```

Explicações do Comando

- *-with-features=huge*: Essa chave habilita todos os recursos adicionais disponíveis no Vim, incluindo suporte para caracteres múltiplos bytes.
- *-with-tlib=ncursesw*: Essa chave força o Vim a vincular-se à biblioteca `libncursesw`.
- *-enable-gui=no*: Isso impedirá a compilação da GUI. O Vim ainda se vinculará ao X, de modo que alguns recursos, tais como o modelo cliente-servidor ou a seleção x11 (área de transferência), ainda estejam disponíveis.
- *-without-x*: Se você preferir não vincular o Vim ao X, [então] use essa chave.
- *-enable-luainterp*, *-enable-perlinterp*, *-enable-python3interp=dynamic*, *-enable-tclinterp* *-with-tclsh=tclsh*, *-enable-rubyinterp*: Essas opções incluem os interpretadores Lua, Perl, Python3, Tcl ou Ruby que permitem usar código de outro aplicativo em conjuntos de comandos sequenciais do vim. Todas as opções *-enable-** conseguem aceitar `=dynamic` para carregar dinamicamente o interpretador quando necessário. Isso é exigido para Python 3 para evitar falhas de segmentação. Para tcl, é necessário indicar o nome do executável **tclsh**, pois **configure** somente pesquisa nomes versionados com versões antigas.

Configurando Vim

Arquivos de Configuração

`/etc/vimrc` e `~/.vimrc`

Informação de Configuração

O Vim tem um verificador ortográfico integrado que você consegue habilitar emitindo o seguinte em uma janela do vim:

```
:setlocal spell spelllang=ru
```

Essa configuração habilitará a verificação ortográfica para o idioma russo para a sessão atual.

Por padrão, o Vim somente instala arquivos ortográficos para o idioma inglês. Se um arquivo ortográfico não estiver disponível para um idioma, [então] o Vim chamará o plug-in `$VIMRUNTIME/plugin/spellfile.vim` e tentará obter o `*.spl` e opcionalmente `*.sug` a partir do servidor FTP do vim, usando o plug-in `$VIMRUNTIME/plugin/netrwPlugin.vim`.

Alternativamente, você consegue baixar manualmente os arquivos `*.spl` e `*.sug` a partir de: <https://github.com/vim/vim/tree/master/runtime/spell> e salvá-los em `~/.vim/spell` ou em `/usr/share/vim/vim92/spell/`.

Para saber o que há de novo no Vim-9.2.0078 emita o seguinte comando:

```
:help version-9.2.0078
```

Para informação adicional a respeito do como configurar os arquivos de configuração do Vim, veja-se Os Arquivos `vimrc` e https://vim.fandom.com/wiki/Example_vimrc.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos reinstalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada nas *Instruções de Instalação do Vim do LFS*.

Aplicativos Instalados: gview, gvim, gvimdiff, gvimtutor, rgview e rgvim
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/vim

Descrições Curtas

gview	inicia o gvim no modo somente leitura
gvim	é o editor que executa sob o X e inclui uma GUI
gvimdiff	edita duas ou três versões de um arquivo com gvim e mostra as diferenças
gvimtutor	ensina as teclas e comandos básicas do gvim
rgview	é uma versão restrita do gview
rgvim	é uma versão restrita do gvim

Capítulo 7. Shells

Estamos todos familiarizados com o Bourne Again SHell, mas existem duas outras interfaces de usuário(a) que são consideradas shells modernos úteis – o shell Berkeley Unix C e o shell Korn. Este capítulo instala pacotes compatíveis com esses tipos adicionais de shell.

Dash-0.5.13.1

Introdução ao Dash

Dash é um shell compatível com POSIX. Ele pode ser instalado como `/bin/sh` ou como o shell padrão para `root` ou um(a) segundo(a) usuário(a) com um ID de usuário(a) zero (0). Depende de menos bibliotecas que o shell Bash e, portanto, é menos provável que seja afetado por um problema de atualização ou falha de disco. Dash também é útil para verificar se um script é totalmente compatível com a sintaxe POSIX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://gondor.apana.org.au/~herbert/dash/files/dash-0.5.13.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3dba7e808e0ea0d588867ba7658635dc
- Tamanho da transferência: 256 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Dash

Opcionais

libedit (biblioteca do editor de linha de comando)

Instalação do Dash

Instale Dash executando os seguintes comandos:

```
./configure --bindir=/bin --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você gostaria de tornar **dash** o **sh** padrão, [então] recrie o link simbólico `/bin/sh` como o(a) usuário(a) `root`:



Nota

Se criar o link simbólico do **dash** para **sh**, [então] você precisará reconfigurar o link para **bash** para construir o LFS.

```
ln -svf dash /bin/sh
```

Explicações do Comando

- `--bindir=/bin`: Esse parâmetro coloca o binário **dash** no sistema de arquivos raiz.
- `--with-libedit`: Para compilar Dash com suporte a libedit.

Configurando Dash

Arquivos de Configuração

Dash carrega `/etc/profile` e `~/.profile`

Informação de Configuração

Atualize `/etc/shells` para incluir o shell Dash emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/dash
EOF
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	dash
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

dash é um shell compatível com POSIX

Tcsh-6.24.16

Introdução ao Tcsh

O pacote Tcsh contém “uma versão aprimorada, mas completamente compatível, do shell C do Unix da Berkeley (**cs**h)”. Isso é útil como um shell alternativo para aqueles que preferem a sintaxe C a aquela do shell **bash** e também porque alguns aplicativos exigem o shell C para a finalidade de realizar tarefas de instalação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://astron.com/pub/tcsh/tcsh-6.24.16.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 448f53f12544abb627c9f078373b8ff5
- Tamanho da transferência: 936 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Instalação do Tcsh

Instale Tcsh executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install install.man &&  
  
ln -v -sf tcsh /bin/csh &&  
ln -v -sf tcsh.1 /usr/share/man/man1/csh.1
```

Explicações do Comando

ln -v -sf tcsh /bin/csh: O FHS afirma que, se existir um shell C instalado, [então] deveria existir um link simbólico a partir de **/bin/csh** para ele. Isso cria esse link simbólico.

Configurando Tcsh

Arquivos de Configuração

Existem numerosos arquivos de configuração para o shell C. Exemplos desses são **/etc/csh.cshrc**, **/etc/csh.login**, **/etc/csh.logout**, **~/.tcshrc**, **~/.cshrc**, **~/.history**, **~/.cshdirs**, **~/.login** e **~/.logout**. Mais informação a respeito desses arquivos pode ser encontrada na página de manual *tcsh(1)*.

Informação de Configuração

Atualize `/etc/shells` para incluir os nomes do aplicativo shell C (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/tcsh
/bin/csh
EOF
```

O seguinte `~/.cshrc` fornece dois prompts de cores alternativas e saída gerada `ls` colorida. Se você preferir uma modificação global, [então] emita o comando como o(a) usuário(a) `root`, substituindo `~/.cshrc` por `/etc/csh.cshrc`.

```
cat > ~/.cshrc << "EOF"
# Original em:
# https://www.cs.umd.edu/~srhuang/teaching/code_snippets/prompt_color.tcsh.html

# Modificado pela Equipe de Desenvolvimento do BLFS.

# Adicione estas linhas ao seu ~/.cshrc (ou ao /etc/csh.cshrc).

# Cores!
set      red="%{\033[1;31m%}"
set      green="%{\033[0;32m%}"
set      yellow="%{\033[1;33m%}"
set      blue="%{\033[1;34m%}"
set      magenta="%{\033[1;35m%}"
set      cyan="%{\033[1;36m%}"
set      white="%{\033[0;37m%}"
set      end="%{\033[0m%}" # Isso é necessário no final ...

# Configurando prompt atual. Duas versões para você tentar; escolha
# qual você gosta mais e mude as cores que quiser.
# Apenas não mexa com o cara ${end} em qualquer linha ... Comente ou
# delete o prompt que não usar.

set prompt="${green}%n${blue}@%m ${white}%~ ${green}%%${end} "
set prompt="[${green}%n${blue}@%m ${white}%~ ]${end} "

# Isto não estava na URL original acima
# Fornece ls colorido
alias ls ls --color=always

# Limpar depois de nós mesmos ...
unset red green yellow blue magenta cyan yellow white end
EOF
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	tcsh
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

tcsh é uma versão aprimorada, mas completamente compatível, do shell C do Unix da Berkeley, **csh**. É utilizável como um shell interativo e como um processador de script

zsh-5.9

Introdução ao zsh

O pacote zsh contém um interpretador de comandos (shell) utilizável como um shell de login interativo e como um processador de comando de script de shell. Dos shells padrão, o zsh é o que mais se assemelha ao ksh, mas inclui muitos aprimoramentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.zsh.org/pub/zsh-5.9.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 182e37ca3fe3fa6a44f69ad462c5c30e
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 MB (inclui documentação e testes)
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (Usando paralelismo=4; inclui documentação e testes)



Nota

Quando existe um lançamento novo do zsh, os arquivos antigos mostrados acima são movidos para um novo diretório do servidor: <https://www.zsh.org/pub/old/>.

Dependências do zsh

Opcionais

Valgrind-3.26.0 e *yodl*

Instalação do zsh

Adapte o sistema de construção de documentação para texinfo-7.0 ou posterior:

```
sed -e 's/set_from_init_file/texinfo_&/' \
-i Doc/Makefile.in
```

Alguns programas fornecidos no sistema de construção para detectar recursos do sistema usam sintaxe pré-C99 rejeitada pelo GCC-14.1 ou posterior. Corrija-os porque o Zsh será configurado incorretamente e falhará caso contrário:

```
sed -e 's/^main/int &/' \
-e 's/exit(/return(/' \
-i aczsh.m4 configure.ac &&

sed -e 's/test = /&(char**)/' \
-i configure.ac &&

autoconf
```

Os arquivos de documentação contêm referências aos arquivos de configuração do zsh em `/etc`, mas nós usaremos `/etc/zsh` para armazenar esses arquivos de configuração em vez disso. O sistema de construção atualizará essas referências se o pacote yodl estiver disponível, mas ele está fora do escopo do BLFS. Como resultado, nós precisamos corrigir as referências manualmente:

```
sed -e 's|/etc/z|/etc/zsh/z|g' \
-i Doc/*.*
```

Instale zsh executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/zsh \
            --enable-etcdire=/etc/zsh \
            --enable-cap \
            --enable-gdbm &&
make &&

makeinfo Doc/zsh.texi --html -o Doc/html &&
makeinfo Doc/zsh.texi --plaintext -o zsh.txt &&
makeinfo Doc/zsh.texi --html --no-split --no-headers -o zsh.html
```

Se você tiver texlive-20250308 instalado, poderá construir a documentação no formato PDF emitindo o seguinte comando:

```
texi2pdf Doc/zsh.texi -o Doc/zsh.pdf
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
make infodir=/usr/share/info install.info &&
make htmdir=/usr/share/doc/zsh-5.9/html install.html &&
install -v -m644 zsh.{html,txt} Etc/FAQ /usr/share/doc/zsh-5.9
```

Se você construiu o formato PDF da documentação, [então] instale-o emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 Doc/zsh.pdf /usr/share/doc/zsh-5.9
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc/zsh` e `--enable-etcdire=/etc/zsh`: Esses parâmetros são usados para que todos os arquivos de configuração do zsh sejam consolidados no diretório `/etc/zsh`. Omita esses parâmetros se você desejar manter a compatibilidade histórica tendo todos os arquivos localizados no diretório `/etc`.

`--enable-cap`: Essa opção habilita os recursos POSIX.

`--enable-gdbm`: Essa opção habilita o uso da biblioteca GDBM.

Configurando o zsh

Arquivos de Configuração

Existe toda uma série de arquivos de configuração para o zsh, incluindo `/etc/zsh/zshenv`, `/etc/zsh/zprofile`, `/etc/zsh/zshrc`, `/etc/zsh/zlogin` e `/etc/zsh/zlogout`. Você consegue encontrar mais informação a respeito deles na *zsh(1)* e nas páginas de manual relacionadas.

Na primeira vez que o zsh for executado, você será avisado(a) por mensagens com várias perguntas. As respostas serão usadas para criar um arquivo `~/.zshrc`. Se desejar executar essas perguntas novamente, [então] execute **zsh /usr/share/zsh/5.9/functions/zsh-newuser-install -f**.

Existem vários prompts avançados integrados. No shell **zsh**, inicie o suporte avançado de prompt com **autoload -U promptinit** e, em seguida, **promptinit**. Os nomes disponíveis de prompt são listados com **prompt -l**. Selecione um em particular com **prompt <nome-de-prompt>**. Exiba todos os prompts disponíveis com **prompt -p**. Exceto os comandos `list` e `display` acima, você consegue inserir os outros em `~/.zshrc` para serem executados automaticamente quando o shell iniciar, com o prompt que escolher.

Informação de Configuração

Atualize `/etc/shells` para incluir os nomes do aplicativo de shell zsh (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cat >> /etc/shells << "EOF"
/bin/zsh
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	zsh e zsh-5.9 (rigidamente vinculados entre eles)
Bibliotecas Instaladas:	Numerosos módulos auxiliares de plugin sob <code>/usr/lib/zsh/5.9/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/{lib,share}/zsh</code> e <code>/usr/share/doc/zsh-5.9</code>

Descrições Curtas

zsh é um shell que tem edição de linha de comando, correção ortográfica integrada, completamento programável de comando, funções de shell (com carregamento automático), um mecanismo de histórico e uma série de outros recursos

Capítulo 8. Virtualização

A virtualização permite executar um sistema operacional completo, ou máquina virtual ("VM"), dentro de outro ambiente operacional, como uma tarefa. Existem vários ambientes comerciais e de código aberto que, ou emulam outro processador, ou utilizam os recursos de virtualização de hardware do processador anfitrião.

qemu-10.2.1

Introdução ao qemu

qemu é uma solução completa de virtualização para Linux em hardware x86 contendo extensões de virtualização (Intel VT ou AMD-V).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.qemu.org/qemu-10.2.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35ddfb6690f75db207924a9fdb30f0ed
- Tamanho da transferência: 135 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 GB (468 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 1,3 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Qemu

Exigidas

GLib-2.86.4 e Pixman-0.46.4

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, dtc-1.7.2, libslirp-4.9.1 e sdl2-compat-2.32.64



Nota

Se dtc-1.7.2 não estiver instalado, o sistema de construção tentará baixar uma cópia do código-fonte do dtc a partir da Internet.

Opcionais

pipewire-1.6.0 ou PulseAudio-17.0 (pode ser usado em vez da alsa-lib), BlueZ-5.86, cURL-8.18.0, Cyrus SASL-2.1.28, Fuse-3.18.1, GnuTLS-3.8.12, GTK-3.24.51, keyutils-1.6.3, libaio-0.3.113, libusb-1.0.29, libgcrypt-1.12.0, libjpeg-turbo-3.1.3, libseccomp-2.6.0, libssh2-1.11.1, libpng-1.6.55, libtasn1-4.21.0, Linux-PAM-1.7.2, LZO-2.10, Nettle-3.10.2, Mesa-25.3.5, VTE-0.82.3, *capstone*, *ceph*, *daxctl*, *JACK*, *glusterfs*, *libbpf*, *libcacard*, *libcap-ng*, *libdw*, *libiscsi*, *libnfs*, *libpmem*, *libssh*, *libu2f-emu*, *lzfse*, *netmap*, *numactl*, *rdma-core*, *SELinux*, *snappy*, *spice*, *usbredir* e *VDE*

Opcionais (Tempo de execução)

Systemd-259.1

Opcional (para construir a documentação)

sphinx_rtd_theme-3.1.0



Nota

Esta lista de dependências opcionais não está completa. Veja-se a saída gerada de `./configure --help` para uma lista mais completa.

Prerrequisitos KVM

Antes de construir o qemu, verifique para ver se o seu processador suporta a tecnologia de virtualização ("VT"):

```
grep -E '^flags.*(vmx|svm)' /proc/cpuinfo
```

Se obtiver alguma saída gerada, [então] você tem a tecnologia "VT" ("vmx" para processadores Intel e "svm" para processadores AMD). Você, então, precisa entrar no BIOS do seu sistema e garantir que ela esteja habilitada. Depois de habilitar, reinicialize de volta para sua instância LFS.

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
[*] Virtualization ---> [VIRTUALIZATION]
<*/M> Kernel-based Virtual Machine (KVM) support [KVM]
# Enable the option for your CPU:
< /*/M> KVM for Intel (and compatible) processors support [KVM_INTEL]
< /*/M> KVM for AMD processors support [KVM_AMD]
```

As configurações Intel ou AMD não são ambas exigidas, mas a que corresponder ao processador do seu sistema é exigida.

Para usar o dispositivo de rede de intercomunicação “bridge”, conforme explicado abaixo, verifique se “Configuração Avançada de Rede de Intercomunicação” está configurado e as seguintes opções na configuração do núcleo estão habilitadas:

```
[*] Networking support ---> [NET]
Networking options --->
<*/M> 802.1d Ethernet Bridging [BRIDGE]

Device Drivers --->
[*] Network device support ---> [NETDEVICES]
[*] Network core driver support [NET_CORE]
<*/M> Universal TUN/TAP device driver support [TUN]
```

Instalação do qemu

A regra de udev do LFS permite somente que o(a) usuário(a) `root`, os(as) usuários(as) proprietários(as) de uma sessão local de login suportada pela dependência opcional de tempo de execução Systemd-259.1 ou os(as) usuários(as) no grupo `kvm` usem o dispositivo KVM. Como o(a) usuário(a) `root`, adicione quaisquer usuários(as) não `root` que poderiam usar o dispositivo KVM, mesmo sem o Systemd-259.1 instalado ou remotamente (por meio de uma conexão SSH), ao grupo `kvm`:

```
usermod -a -G kvm <nome_de_usuario(a)>
```

Instale o qemu executando os seguintes comandos:

**Nota**

O qemu é capaz de executar muitos alvos. O processo de construção também é capaz de construir vários alvos de uma vez em uma lista delimitada por vírgulas atribuída a `--target-list`. Execute `./configure --help` para obter uma lista completa dos alvos disponíveis.

```
if [ $(uname -m) = i686 ]; then
    QEMU_ARCH=i386-softmmu
else
    QEMU_ARCH=x86_64-softmmu
fi

mkdir -vp build &&
cd      build &&

../configure --prefix=/usr          \
             --sysconfdir=/etc      \
             --localstatedir=/var   \
             --target-list=$QEMU_ARCH \
             --audio-driv-list=alsa \
             --disable-pa           \
             --enable-slirp         \
             --docdir=/usr/share/doc/qemu-10.2.1 &&

unset QEMU_ARCH &&

make
```

qemu usa **ninja** como um subprocesso ao construir. Para executar os testes, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Mude as permissões e a propriedade de um script auxiliar, que é necessário ao usar o dispositivo de rede de comunicação “bridge” (veja-se abaixo). Novamente, como o(a) usuário(a) **root**, emita:

**Nota**

Você precisa adicionar quaisquer usuários(as) que possam usar o dispositivo de rede de intercomunicação “bridge” ao grupo **kvm**, mesmo se o Systemd-259.1 estiver instalado.

```
chgrp kvm /usr/libexec/qemu-bridge-helper &&
chmod 4750 /usr/libexec/qemu-bridge-helper
```

**Nota**

Por conveniência, você possivelmente deseje criar um link simbólico para executar o aplicativo instalado. Por exemplo (como o(a) usuário(a) **root**):

```
ln -sv qemu-system-`uname -m` /usr/bin/qemu
```

Explicações do Comando

`--audio-drv-list=alsa`: Essa chave configura o controlador de áudio para o ALSA. Veja-se abaixo para habilitar outros controladores de áudio.

`--disable-pa`: mesmo se `pa` não estiver na lista `--audio-drv-list`, o controlador pulseaudio é construído, a menos que desabilitado por esse parâmetro.

`--enable-slurp`: Essa chave força o sistema de construção a verificar libslirp-4.9.1. Remova-a se você não precisar do suporte `-netdev user`.

`--audio-drv-list=pa --disable-alsa`: Essa chave configura o controlador de áudio para o pulseaudio. Para outros controladores, vejam-se as opções da `--audio-drv-list` na saída gerada de `./configure --help`. O controlador padrão de áudio é o OSS. Para habilitar o suporte para ambos, ALSA e pulseaudio, use `--audio-drv-list=alsa,pa`.

Usando o Qemu

Como usar o qemu significa usar um computador virtual, as etapas para configurar a máquina virtual estão em estreita analogia com aquelas para configurar um computador real. Você precisará tomar decisões a respeito de CPU, memória, disco, dispositivos USB, placa(s) de rede de intercomunicação, tamanho da tela, etc. Assim que o “hardware” estiver decidido, você terá, por exemplo, de escolher como conectar a máquina à internet e(ou) instalar um sistema operacional. Na seção seguinte, nós mostramos maneiras básicas de realizar essas etapas. Porém, o qemu é muito mais poderoso que isso, e é fortemente aconselhado ler-se a documentação do qemu em `/usr/share/doc/qemu-10.2.1/qemu-doc.html`.



Nota

É uma prática padrão nomear o computador executando qemu como “anfitrião” e a máquina emulada executando sob qemu como “convidada”. Nós usaremos essas notações no texto seguinte.



Nota

As instruções seguintes assumem que o link simbólico opcional, `qemu`, tenha sido criado. Além disso, o `qemu` deveria ser executado em um ambiente gráfico. Também é possível usar-se o qemu “sem uma parte superior” ou via SSH. Veja-se a documentação para as várias possibilidades.

Disco

Um disco virtual pode ser configurado da seguinte maneira:

```
VDISK_SIZE=50G
VDISK_FILENAME=vdisk.img
qemu-img create -f qcow2 $VDISK_FILENAME $VDISK_SIZE
```

O tamanho do disco virtual e o nome do arquivo deveriam ser ajustados conforme desejado. O tamanho atual do arquivo estará menor que o especificado, mas será expandido conforme necessário, de forma que é seguro colocar um valor alto.

Operating System

Para instalar um sistema operacional, baixe uma imagem ISO a partir da sua distribuição preferida Linux. Para os propósitos deste exemplo, usaremos `Fedora-16-x86_64-Live-LXDE.iso` no diretório atual. Execute o seguinte:

```
qemu -enable-kvm          \
      -drive file=$VDISK_FILENAME \
      -cdrom Fedora-16-x86_64-Live-LXDE.iso \
      -boot d              \
      -m 1G
```

Siga os procedimentos normais de instalação para a distribuição escolhida. A opção `-boot` especifica a ordem de inicialização das unidades como uma sequência de caracteres de letras de unidades. As letras de unidade válidas são: a, b (disquete 1 e 2), c (primeiro disco rígido), e d (primeiro CD-ROM). A opção `-m` é a quantidade de memória a usar-se para a máquina virtual. A escolha depende da carga do anfitrião. As distribuições modernas deveriam estar confortáveis com 4 GB. A opção `-enable-kvm` permite a aceleração de hardware. Sem essa chave, a emulação é muito mais lenta.

Definindo o hardware virtual

O hardware da máquina virtual é definido pela linha de comando do `qemu`. Um exemplo de comando é dado abaixo:

```
qemu -enable-kvm          \
      -smp 4              \
      -cpu host           \
      -m 1G               \
      -drive file=$VDISK_FILENAME \
      -cdrom grub-img.iso \
      -boot order=c,once=d,menu=on \
      -net nic,netdev=net0 \
      -netdev user,id=net0 \
      -device ac97        \
      -vga std            \
      -serial mon:stdio   \
      -name "fedora-16"
```

Significado das opções da linha de comando

`-enable-kvm`: habilita o suporte completo à virtualização KVM. Em alguns hardwares, possivelmente seja necessário adicionar a opção não documentada `-machine smm=off` para a finalidade de habilitar o KVM.

`-smp <N>`: habilita o multiprocessamento simétrico com `<N>` CPUs.

`-cpu <model>`: simula a CPU `<model>`. A lista dos modelos suportados pode ser obtida com `-cpu help`.

`-drive file=<nome_do_arquivo>`: define um disco virtual cuja imagem está armazenada em `<nome_de_arquivo>`.

`-cdrom grub-img.iso`: define um arquivo em formato ISO para usar-se como um CDROM. Aqui nós usamos um disco de resgate do GRUB, que possivelmente seja útil se algo der errado em tempo de inicialização.

`-boot order=c,once=d,menu=on`: define a ordem da inicialização para o BIOS virtual.

`-net nic,netdev=<netid>`: define uma placa de rede de comunicação conectada ao dispositivo de rede de comunicação com id `<netid>`.

-*netdev user,id=<netid>*: define o dispositivo do(a) “usuário(a)” da rede de comunicação. Essa é uma rede de comunicação local virtual com endereços 10.0.2.0/24, onde o anfitrião tem o endereço 10.0.2.2 e atua como um gateway para a Internet; e com um servidor de nomes no endereço 10.0.2.3 e um servidor SMB no endereço 10.0.2.4. Um servidor DHCP integrado consegue alocar endereços entre 10.0.2.15 e 10.0.2.31.

-*soundhw <modelo>*: define o modelo da placa de som. A lista pode ser obtida com *-soundhw help*.

-*vga <tipo>*: define o tipo de placa VGA a emular. Para *-vga std*, se você estiver construindo um núcleo Linux para o convidado, é recomendado habilitar **CONFIG_DRM_BOCHS** (como parte do núcleo ou um módulo do núcleo) para controlar todos os recursos da placa VGA emulada e **CONFIG_FB** para exibir o console do Linux nela. Os outros valores *<tipo>* não estão testados pelos(as) editores(as) e possivelmente exijam dependências adicionais.

-*serial mon:stdio*: envia a porta serial do convidado (*/dev/ttyS0* em convidados Linux), multiplexada com o monitor do qemu, para a entrada e saída padrão do processo do qemu.

-*name <nome>*: configura o nome do convidado. Esse nome é exibido na legenda da janela do convidado. Possivelmente seja útil se você executar vários convidados ao mesmo tempo.

-*drive if=pflash,format=raw,readonly=on,file=/usr/share/qemu/edk2-x86_64-code.fd*: Carrega um firmware EDK2 UEFI pré construído, em vez do BIOS padrão do PC. Use essa opção se você quiser inicializar o Sistema Operacional convidado com UEFI.

-*drive file=<nome_do_arquivo>,if=virtio*: fornece uma interface Virtio para o núcleo do convidado para acessar a imagem do disco, em vez de simular um hardware real de disco. Isso pode melhorar o desempenho de Entrada/Saída do disco, mas exige um controlador Virtio no núcleo do convidado. Use-o em vez de um *-drive* simples se o núcleo do convidado suportar Virtio. Para construir um núcleo Linux com suporte Virtio para o convidado, use **make defconfig && make kvm_guest.config** para criar uma configuração inicial do núcleo com as unidades Virtio habilitadas, então faça sua personalização. E, se o núcleo do convidado for Linux, os discos virtuais usando a interface Virtio serão nomeados *vdX* no *devtmpfs*, em vez de *sdx*.

-*net nic,netdev=net0,model=virtio-net-pci*: fornece uma interface Virtio para o núcleo do convidado para acessar a interface de rede de intercomunicação, em vez de simular uma placa real de interface de rede de intercomunicação. Isso pode melhorar o desempenho de Entrada/Saída da rede de intercomunicação, mas exige um controlador Virtio no núcleo do convidado. Use-o em vez de um *-net* simples se o núcleo do convidado suportar Virtio.

Controlando a Tela Emulada

Para configurar a resolução da tela emulada para um servidor Xorg executando no sistema Linux convidado, leia-se “Configurações de Ajuste Fino de Exibição”.

Rede de comunicação

A solução acima para rede de intercomunicação permite que o convidado acesse a rede local de intercomunicação por meio do anfitrião (e possivelmente acesse a Internet por meio de roteadores locais), mas o inverso não é verdadeiro. Nem mesmo o anfitrião consegue acessar o convidado, a menos que o encaminhamento de porta esteja habilitado. E, no caso de vários convidados estarem executando, eles não conseguirão se comunicarem uns com os outros. Outros dispositivos de rede de intercomunicação podem ser usados para esse propósito. Por exemplo, existe o dispositivo “socket”, que permite que vários convidados compartilhem uma rede virtual de intercomunicação comum. Na seção seguinte, nós descrevemos em mais detalhes como configurar o dispositivo “bridge”, que permite que os convidados apareçam como se estivessem conectados à rede local de intercomunicação. Todos os comandos abaixo deveriam ser executados como o(a) usuário(a) *root*.

Permite que o anfitrião encaminhe pacotes IP:

```
sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
```

Para tornar isso permanente, adicione o comando a `/etc/sysctl.d/60-net-forward.conf`:

```
cat >> /etc/sysctl.d/60-net-forward.conf << EOF
net.ipv4.ip_forward=1
EOF
```

Apronte um arquivo exigido de configuração:

```
install -vdm 755 /etc/qemu &&
echo allow br0 > /etc/qemu/bridge.conf
```

Na linha de comando do qemu acima, substitua a chave `-netdev user,...` por `-netdev bridge,....`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	elf2dmp, qemu (link simbólico), qemu-edid, qemu-ga, qemu-img, qemu-io, qemu-keymap, qemu-nbd, qemu-pr-helper, qemu-storage-daemon, qemu-system-<arch> e qemu-vmsr-helper
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/qemu e /usr/share/doc/qemu-10.2.1 (opcional)

Descrições Curtas

elf2dmp	converte arquivos do formato elf para dmp
qemu-edid	é uma ferramenta de teste para o gerador EDID do qemu
qemu-ga	implementa suporte para comandos e eventos QMP (QEMU Monitor Protocol) que terminam e se originam, respectivamente, dentro do convidado usando um agente construído como parte do QEMU
qemu-img	fornece comandos para gerenciar imagens de disco do QEMU
qemu-io	é um aplicativo de diagnóstico e de manipulação para mídia (virtual) de memória. Ainda está em um estágio inicial de desenvolvimento
qemu-keymap	gera mapas de teclado reverso do qemu a partir de mapas de teclado do xkb, que podem ser usados com a chave de linha de comando "-k" do qemu
qemu-nbd	exporta imagens de disco do Qemu usando o protocolo QEMU Disk Network Block Device (NBD)
qemu-pr-helper	implementa o auxiliar persistente de reserva para QEMU
qemu-storage-daemon	permite que um(a) usuário(a) modifique imagens de disco usando o QEMU Monitor Protocol (QMP) sem executar uma MV
qemu-system-x86_64	é o emulador PC System do QEMU
qemu-vmsr-helper	é um auxiliar virtual RAPL MSR para qemu

Parte III. Bibliotecas e Utilitários Gerais

Capítulo 9. Bibliotecas Gerais

As bibliotecas contém código que geralmente é exigido por mais que um aplicativo. Isso tem a vantagem de que cada aplicativo não precisa duplicar código (e arriscar-se a introduzir defeitos); apenas tem de chamar funções a partir das bibliotecas instaladas no sistema. O exemplo mais óbvio de um conjunto de bibliotecas é a Glibc que é instalado durante o livro LFS. Essa contém todas as funções da biblioteca C que os aplicativos usam.

Existem dois tipos de bibliotecas: estáticas e compartilhadas. As bibliotecas compartilhadas (geralmente `libXXX.so`) são carregadas na memória a partir da cópia compartilhada em tempo de execução (daí o nome). As bibliotecas estáticas (`libXXX.a`) são na verdade vinculadas ao próprio arquivo executável do aplicativo, dessa forma tornando o arquivo do aplicativo maior. Muitas vezes, você encontrará cópias estáticas e compartilhadas da mesma biblioteca em seu sistema.

Geralmente, você somente precisa instalar as bibliotecas quando estiver instalando o software que precisa da funcionalidade que elas fornecem. No livro BLFS, cada pacote é apresentado com uma lista de dependências (conhecidas). Assim, você consegue descobrir quais bibliotecas precisa ter antes de instalar esse aplicativo. Se você estiver instalando algo sem usar as instruções do BLFS, geralmente o arquivo `README` ou o `INSTALL` conterá detalhes dos requisitos do aplicativo.

Existem certas bibliotecas que quase *todos(as)* precisarão em algum ponto. Neste capítulo, essas e algumas outras estão listadas e é explicado por que você possivelmente queira instalá-las.

Abseil-cpp-20260107.1

Introdução ao Abseil-cpp

O pacote Abseil-cpp contém uma série de bibliotecas projetadas para aumentar a biblioteca padrão C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/abseil/abseil-cpp/releases/download/20260107.1/abseil-cpp-20260107.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d032877f03483884299c50f527f3983e
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 34 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências de Abseil-cpp

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do Abseil-cpp

Instale Abseil-cpp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D ABSL_PROPAGATE_CXX_STD=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D ABSL_PROPAGATE_CXX_STD=ON: Esse parâmetro habilita propagar recursos C++ para alvos que linquem para as bibliotecas desse pacote.

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON*: Esse parâmetro constrói versões compartilhadas das bibliotecas fornecidas por esse pacote em vez de bibliotecas estáticas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libabsl_bad_any_cast_impl.so, libabsl_bad_optional_access.so, libabsl_bad_variant_access.so, libabsl_base.so, libabsl_city.so, libabsl_civil_time.so, libabsl_cord_internal.so, libabsl_cord.so, libabsl_cordz_functions.so, libabsl_cordz_handle.so, libabsl_cordz_info.so, libabsl_cordz_sample_token.so, libabsl_crc32c.so, libabsl_crc_cord_state.so, libabsl_crc_cpu_detect.so, libabsl_crc_internal.so, libabsl_debugging_internal.so, libabsl_decode_rust_punycode.so, libabsl_demangle_internal.so, libabsl_demangle_rust.so, libabsl_die_if_null.so, libabsl_examine_stack.so, libabsl_exponential_biased.so, libabsl_failure_signal_handler.so, libabsl_flags_commandlineflag_internal.so, libabsl_flags_commandlineflag.so, libabsl_flags_config.so, libabsl_flags_internal.so, libabsl_flags_marshalling.so, libabsl_flags_parse.so, libabsl_flags_private_handle_accessor.so, libabsl_flags_program_name.so, libabsl_flags_reflection.so, libabsl_flags_usage_internal.so, libabsl_flags_usage.so, libabsl_graphcycles_internal.so, libabsl_hash.so, libabsl_hashtablez_sampler.so, libabsl_int128.so, libabsl_kernel_timeout_internal.so, libabsl_leak_check.so, libabsl_log_entry.so, libabsl_log_flags.so, libabsl_log_globals.so, libabsl_log_initialize.so, libabsl_log_internal_check_op.so, libabsl_log_internal_conditions.so, libabsl_log_internal_fnmatch.so, libabsl_log_internal_format.so, libabsl_log_internal_globals.so, libabsl_log_internal_log_sink_set.so, libabsl_log_internal_message.so, libabsl_log_internal_nullguard.so, libabsl_log_internal_proto.so, libabsl_log_severity.so, libabsl_log_sink.so, libabsl_malloc_internal.so, libabsl_periodic_sampler.so, libabsl_poison.so, libabsl_random_distributions.so, libabsl_random_internal_distribution_test_util.so, libabsl_random_internal_platform.so, libabsl_random_internal_pool_urbg.so, libabsl_random_internal_randen_hwaes_impl.so, libabsl_random_internal_randen_hwaes.so, libabsl_random_internal_randen_slow.so, libabsl_random_internal_randen.so, libabsl_random_internal_seed_material.so, libabsl_random_seed_gen_exception.so, libabsl_random_seed_sequences.so, libabsl_raw_hash_set.so, libabsl_raw_logging_internal.so, libabsl_scoped_set_env.so, libabsl_spinlock_wait.so, libabsl_stacktrace.so, libabsl_statusor.so, libabsl_status.so, libabsl_strerror.so, libabsl_str_format_internal.so, libabsl_strings_internal.so, libabsl_strings.so, libabsl_string_view.so, libabsl_symbolize.so, libabsl_synchronization.so, libabsl_throw_delegate.so, libabsl_time.so, libabsl_time_zone.so, libabsl_utf8_for_code_point.so, and libabsl_vlog_config_internal.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/absl, /usr/lib/cmake/absl

AppStream-1.1.2

Introdução ao AppStream

O pacote AppStream contém uma biblioteca e uma ferramenta que é útil para recuperar metadados de software e torná-los facilmente acessíveis para programas que precisam deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/appstream/releases/AppStream-1.1.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 993cb6e1c6ab57ce59c5c3ba397f2b21
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do AppStream

Exigidas

cURL-8.18.0, itstool-2.0.7, libyaml-0.9.4, libxml2-2.15.1, libxmlb-0.3.25 e libxslt-1.1.45

Recomendadas

docbook-xsl-nons-1.79.2

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, Qt-6.10.2, DAPS e libstemmer

Instalação do AppStream

Instale AppStream executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D apidocs=false \
            -D bash-completion=false \
            -D stemming=false .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
mv -v /usr/share/doc/appstream{,-1.1.2}
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D apidocs=false*: Essa chave desabilita construir a documentação da API. Remova-a se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar regerar a documentação da API. Quando a documentação da API não for regerada, uma cópia pré construída será instalada de qualquer maneira.

- *-D bash-completion=false*: Essa chave desabilita suporte a bash-completion o qual não está no BLFS.

- *-D stemming=false*: Essa chave desabilita o suporte de lematização. Remova essa chave se você tiver *libstemmer* instalado e quiser pesquisas mais rápidas.

- *-D qt=true*: Use essa opção se você tiver Qt-6.10.2 instalado e quiser construir suporte para aplicativos Qt6 nesse pacote.

- *-D man=false*: Essa chave desabilita construir as páginas de manual. Adicione-a se você não tiver o docbook-xsl-nons-1.79.2 instalado.

Configurando AppStream

Arquivos de Configuração

```
/usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml
```

Informação de Configuração

AppStream espera um arquivo de meta informações do sistema operacional que descreva a distribuição GNU/Linux. Como o(a) usuário(a) `root`, crie o arquivo descrevendo o LFS:

```
install -vdm755 /usr/share/metainfo &&
cat > /usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml << EOF
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<component type="operating-system">
  <id>org.linuxfromscratch.lfs</id>
  <name>Linux From Scratch</name>
  <summary>A customized Linux system built entirely from source</summary>
  <description>
    <p>
      Linux From Scratch (LFS) is a project that provides you with
      step-by-step instructions for building your own customized Linux
      system entirely from source.
    </p>
  </description>
  <url type="homepage">https://www.linuxfromscratch.org/lfs/</url>
  <metadata_license>MIT</metadata_license>
  <developer id='linuxfromscratch.org'>
    <name>The Linux From Scratch Editors</name>
  </developer>

  <releases>
    <release version="13.0" type="stable" date="2026-03-05">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.46.0, GCC-15.2.0, Glibc-2.43,
        Linux kernel 6.18, and six security updates.</p>
      </description>
    </release>

    <release version="12.4" type="stable" date="2025-09-01">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.45, GCC-15.2.0, Glibc-2.42,
        Linux kernel 6.16, and twelve security updates.</p>
      </description>
    </release>

    <release version="12.3" type="stable" date="2025-03-05">
      <description>
        <p>Now contains Binutils 2.44, GCC-14.2.0, Glibc-2.41, and
        Linux Kernel 6.13, and three security updates.</p>
      </description>
    </release>
  </releases>
</component>
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	appstreamcli
Bibliotecas Instaladas:	libappstream.so e libAppStreamQt.so (se suporte Qt6 estiver habilitado)
Diretórios Instalados:	/usr/include/appstream, /usr/include/AppStreamQt (se suporte Qt6 estiver habilitado), /usr/lib/cmake/AppStreamQt (se suporte Qt6 estiver habilitado), /usr/share/doc/appstream-1.1.2 e /usr/share/installed-tests/appstream

Descrições Curtas

appstreamcli	consulta informações a partir dos metadados do AppStream e a partir do índice de componente do AppStream
libappstream.so	contém funções que lidam com consultas de metadados do AppStream e solicitam informações a partir do índice de componente do AppStream
libAppStreamQt.so	contém funções que permitem que aplicativos Qt6 manuseiem consultas de metadados do AppStream e permite que eles solicitem informações provenientes do índice do componente do AppStream

appstream-glib-0.8.3

Introdução ao appstream-glib

O appstream-glib fornece GObject e métodos auxiliares para facilitar a leitura e a escrita de metadados do AppStream. Ele também fornece uma implementação DOM (Document Object Model) simples que facilita a edição de nós e a conversão de e para a representação XML padronizada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://people.freedesktop.org/~hughsient/appstream-glib/releases/appstream-glib-0.8.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2ffd46eff1c16f31e435849b706c2287
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do appstream-glib

Exigidas

cURL-8.18.0, gdk-pixbuf-2.44.5, GTK-3.24.51, JSON-Glib-1.10.8, libarchive-3.8.5 e libyaml-0.2.5

Opcionais

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, GTK-Doc-1.35.1 e libxslt-1.1.45

Instalação do appstream-glib

Instale appstream-glib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D rpm=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	appstream-builder, appstream-compose e appstream-util
Bibliotecas Instaladas:	libappstream-glib.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libappstream-glib, /usr/lib/asb-plugins-5 e /usr/share/installed-tests/appstream-glib

Descrições Curtas

appstream-builder	constrói metadados do AppStream
appdata-compose	gera metadados do AppStream
appstream-util	É uma ferramenta de gerenciamento para appstream-builder
libappstream-glib.so	contém as funções da API

Apr-1.7.6

Introdução à Apr

O Apache Portable Runtime (APR) é uma biblioteca de suporte para o servidor web Apache. Ela fornece um conjunto de interfaces de programação de aplicativos (APIs) que mapeiam para o sistema operacional (SO) subjacente. Onde o sistema operacional não suportar uma função específica, o APR fornecerá uma emulação. Assim, os(as) programadores(as) conseguem usar a APR para tornar um aplicativo portátil em diferentes plataformas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/apr/apr-1.7.6.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2ebb58910e426e5a83af97bc94cae66d
- Tamanho da transferência: 879 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (adicionais 4 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 1,7 UPC para testes)

Instalação da APR

Instale Apr executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-installbuilddir=/usr/share/apr-1/build &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	apr-1-config
Biblioteca Instalada:	libapr-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/apr-1 e /usr/share/apr-1

Descrições Curtas

apr-1-config	é um script de shell usado para recuperar informação a respeito da biblioteca APR no sistema. É normalmente usado para compilar e vincular à biblioteca
libapr-1.so	é a biblioteca Apache Portable Runtime

Apr-Util-1.6.3

Introdução à Apr Util

A Apache Portable Runtime Utility Library fornece uma interface previsível e consistente para as interfaces subjacentes da biblioteca do cliente. Essa interface de programação de aplicativo garante comportamento previsível, se não idêntico, independentemente de quais bibliotecas estão disponíveis em uma determinada plataforma.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/apr/apr-util-1.6.3.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b6e8c9b31d938fe5797ceb0d1ff2eb69
- Tamanho da transferência: 423 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB (adicionar 1,4 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências da Apr Util

Exigidas

Apr-1.7.6

Opcionais

FreeTDS, *MariaDB-11.8.6* ou *MySQL*, *OpenLDAP-2.6.12*, *PostgreSQL-18.2*, *unixODBC-2.3.14* e *Berkeley DB* (obsoleto)

Instalação da Apr Util

Instale a Apr Util executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-apr=/usr \
            --with-gdbm=/usr \
            --with-openssl=/usr \
            --with-crypto &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 test**. Um teste, "testdbm", é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--with-gdbm=/usr: Essa chave habilita o plugin **apr_dbm_gdbm-1.so**.

--with-openssl=/usr --with-crypto: Essas chaves habilitam o plugin **apr_crypto_openssl-1.so**.

- `-with-berkeley-db=/usr`: Se você tiver instalado *Berkeley DB* (obsoleto), use essa chave para compilar o plugin `apr_dbm_db-1.so`.

- `-with-ldap`: se você tiver instalado OpenLDAP-2.6.12, [então] use essa chave para compilar o plugin `apr_ldap.so`.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>apu-1-config</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libaprutil-1.so</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/lib/apr-util-1</code>

Descrições Curtas

<code>apu-1-config</code>	é um script APR-util projetado para permitir acesso fácil, via linha de comando, aos parâmetros de configuração do APR-util
<code>libaprutil-1.so</code>	contém funções que fornecem uma interface previsível e consistente para as interfaces subjacentes da biblioteca do cliente

Aspell-0.60.8.2

Introdução ao Aspell

O pacote Aspell contém um aplicativo interativo de verificação ortográfica e as bibliotecas Aspell. Aspell pode, ou ser usado como uma biblioteca, ou como um verificador ortográfico independente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/aspell/aspell-0.60.8.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc3f30321db5d44f112ab66084421225
- Tamanho da transferência: 3,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB (8 MB adicionais para dicionário inglês)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Transferências Adicionais

Você precisará baixar pelo menos um dicionário. O dicionário do inglês é fornecido como um exemplo abaixo. Dicionários em muitos outros idiomas podem ser encontrados em <https://ftpmirror.gnu.org/aspell/dict>.

- Dicionário inglês do Aspell: <https://ftpmirror.gnu.org/aspell/dict/en/aspell6-en-2020.12.07-0.tar.bz2>

Dependências de Aspell

Exigidas

Which-2.23 (para os dicionários)

Instalação do Aspell

Instale Aspell executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
ln -svfn aspell-0.60 /usr/lib/aspell &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/aspell-0.60.8.2/aspell{,-dev}.html &&

install -v -m644 manual/aspell.html/* \
    /usr/share/doc/aspell-0.60.8.2/aspell.html &&

install -v -m644 manual/aspell-dev.html/* \
    /usr/share/doc/aspell-0.60.8.2/aspell-dev.html
```

Se você não planeja instalar Ispell, então copie o script amarrador **ispell**:

```
install -v -m 755 scripts/ispell /usr/bin/
```

Se você não planeja instalar Spell, então copie o script amarrador **spell**:

```
install -v -m 755 scripts/spell /usr/bin/
```

Explicações do Comando

ln -svfn aspell-0.60 /usr/lib/aspell: Esse comando é útil para configuração de outros aplicativos, como enchant-2.8.15.

Configurando Aspell

Informação de Configuração

Depois que Aspell estiver instalado, você precisa configurar pelo menos um dicionário. Instale o dicionário do inglês executando os seguintes comandos:

```
tar xf ../aspell6-en-2020.12.07-0.tar.bz2 &&
cd aspell6-en-2020.12.07-0 &&

./configure &&
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Outros dicionários podem ser instalados com as mesmas instruções.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aspell, aspell-import, precat, preunzip, prezip, prezip-bin, pspell-config, run-with-aspell, word-list-compress e, opcionalmente, ispell e spell.
Bibliotecas Instaladas:	libaspell.so e libpspell.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pspell e /usr/lib/aspell-0.60

Descrições Curtas

aspell	é um utilitário que consegue funcionar como substituto do ispell -a , como um verificador ortográfico independente, como um utilitário de teste para testar os recursos do Aspell e como um utilitário para gerenciar dicionários
ispell	é um amarrador em torno de aspell para invocá-lo no modo compatível com ispell
spell	é um amarrador em torno de aspell para invocá-lo no modo compatível com spell
aspell-import	importa dicionários pessoais antigos para Aspell
precat	descomprime um arquivo prezip para a saída gerada padrão
preunzip	descomprime um arquivo prezip
prezip	é um compressor de prefixo delta, usado para comprimir listas de palavras classificadas ou outros arquivos de texto semelhantes
prezip-bin	é chamado pelos vários scripts amarradores para realizar a atual compressão e descompressão

pspell-config	exibe informação a respeito da instalação do <code>libpspell</code> , principalmente para uso em scripts de construção
run-with-aspell	é um script para ajudar a usar Aspell como substituto de ispell
word-list-compress	comprime ou descomprime listas de palavras classificadas para uso com o verificador ortográfico Aspell
<code>libaspell.so</code>	contém funções da API de verificação ortográfica
<code>libpspell.so</code>	é uma interface para a biblioteca <code>libaspell</code> . Toda a funcionalidade de verificação ortográfica agora está em <code>libaspell</code> , mas essa biblioteca está incluída para compatibilidade com versões anteriores

boost-1.90.0

Introdução ao Boost

O Boost fornece um conjunto de bibliotecas gratuitas de fonte C++ portáteis revisadas por pares. Inclui bibliotecas para álgebra linear, geração de números pseudo-aleatórios, multi encadeamento, processamento de imagens, expressões regulares e testes de unidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

Esse pacote extrairá para o diretório `boost-1.90.0/`.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/boostorg/boost/releases/download/boost-1.90.0/boost-1.90.0-b2-nodocs.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14ab503392f4130db3d87edb705789ca
- Tamanho da transferência: 50 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 861 MB (201 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 1,8 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,2 UPC para testes)

Dependências de Boost

Recomendadas

Which-2.23

Opcionais

ICU-78.2, NumPy-2.4.2 e *Open MPI*

Instalação do Boost

Primeiro, corrija um problema de construção que ocorre na biblioteca `stacktrace`. Esse problema é específico para sistemas i686.

```
case $(uname -m) in
    i?86)
        sed -e "s/defined(__MINGW32__)/& || defined(__i386__)/" \
            -i ./libs/stacktrace/src/exception_headers.h ;;
esac
```

Esse pacote pode ser construído com várias tarefas executando em paralelo. Nas instruções abaixo, todos os núcleos lógicos disponíveis são usados. Substitua `$(nproc)` pelo número de núcleos lógicos que você deseja usar se não quiser usar todos. Instale Boost executando os seguintes comandos:

```
./bootstrap.sh --prefix=/usr --with-python=python3 &&
./b2 stage -j$(nproc) threading=multi link=shared
```

Para executar os testes de regressão do Boost.Build, emita `pushd tools/build/test; python3 test_all.py; popd`.



Nota

O Boost instala muitos diretórios versionados em `/usr/lib/cmake`. Se uma nova versão do Boost for instalada sobre uma versão anterior, [então] os diretórios do cmake mais antigos precisam ser explicitamente removidos. Para fazer isso, execute como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -rf /usr/lib/cmake/[Bb]oost*
```

antes de instalar a nova versão.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
./b2 install threading=multi link=shared
```

Explicações do Comando

threading=multi: Esse parâmetro garante que Boost seja construído com suporte a multi encadeamento.

link=shared: Esse parâmetro garante que somente bibliotecas compartilhadas sejam criadas, exceto "libboost_exception" e "libboost_test_exec_monitor" que são criadas como estáticas. A maioria das pessoas não precisará das bibliotecas estáticas, e a maioria dos aplicativos que usam o Boost usa somente os cabeçalhos. Omita esse parâmetro se precisar das bibliotecas estáticas.

- *with-python=python3*: Essa chave garante que o Python seja detectado corretamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: libboost_atomic.so, libboost_charconv.so, libboost_chrono.so,
libboost_container.so, libboost_context.so, libboost_contract.so,
libboost_coroutine.so, libboost_date_time.so, libboost_exception.a,
libboost_fiber.so, libboost_filesystem.so, libboost_graph.so, libboost_iostreams.so,
libboost_json.so, libboost_locale.so, libboost_log_setup.so, libboost_log.so,
libboost_math_c99.so, libboost_math_c99f.so, libboost_math_c99l.so,
libboost_math_tr1.so, libboost_math_tr1f.so, libboost_math_tr1l.so,
libboost_nowide.so, libboost_numpy314.so, libboost_prg_exec_monitor.so,
libboost_process.so, libboost_program_options.so, libboost_python314.so,
libboost_random.so, libboost_regex.so, libboost_serialization.so,
libboost_stacktrace_addr2line.so, libboost_stacktrace_basic.so,
libboost_stacktrace_from_exception.so, libboost_stacktrace_noop.so,
libboost_test_exec_monitor.a, libboost_thread.so, libboost_timer.so,
libboost_type_eraser.so, libboost_unit_test_framework.so, libboost_url.so,
libboost_wave.so e libboost_wserialization.so

Diretório Instalado: /usr/include/boost e /usr/share/boost_predef

Descrições Curtas

`libboost_*.so` contém bibliotecas que fornecem uma variedade de funções, incluindo envolvedores para NumPy, álgebra linear, geração de números pseudoaleatórios, multi camadeamento, processamento de imagens, expressões regulares, testes de unidade, localidades, JSON, registro, gráficos e depuração

brotli-1.2.0

Introdução ao Brotli

Brotli fornece um algoritmo de compressão sem perdas de propósito geral que comprime dados usando uma combinação de uma variante moderna do algoritmo LZ77, codificação Huffman e modelagem de contexto de segunda ordem. As bibliotecas dele são usadas principalmente para fontes WOFF2 em páginas da web.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/google/brotli/archive/v1.2.0/brotli-1.2.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8fbfae9a5ecbc278ae7f761ecb6d1285
- Tamanho da transferência: 632 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com ligações python3)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com ligações python3; paralelismo=4)

Dependências do Brotli

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

pytest-9.0.2 (para testagem de ligações Python3)

Instalação do Brotli

Instale o brotli executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```


Se desejado, construa as ligações Python3:

```
cd .. &&

sed -e '/libraries +=s/=.*/= [required_system_library[3:]]/' \
    -e '/package_configuration/d' \
    -e '/pkgconfig/d' \
    -i setup.py &&

USE_SYSTEM_BROTLI=1 \
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir $PWD
```

Instale as ligações Python3 como o(a) usuário(a) root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Brotli
```

Para testar a ligação Python3, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

sed ... -i setup.py: Permitir construir a vinculação do Python3 com **USE_SYSTEM_BROTLI=1**, mas sem o módulo **pkgconfig** do Python 3 (que o BLFS não fornece) instalado.

USE_SYSTEM_BROTLI=1: Parar **setup.py** de reconstruir o pacote todo novamente e, em vez disso, usar as bibliotecas já instaladas para a vinculação do Python3.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	brotn
Bibliotecas Instaladas:	libbrotlicommon.so , libbrotldec.so e libbrotlienc.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/brotli e /usr/lib/python3.14/site-packages/Brotli-1.2.0.dist-info (se você construiu e instalou as ligações Python3)

Descrições Curtas

brotn	consegue comprimir ou descomprimir arquivos ou testar a integridade de arquivos comprimidos
libbrotlicommon{-static.a, .so}	é a biblioteca de dicionário comum Brotli
libbrotldec{-static.a, .so}	é a biblioteca do decodificador Brotli
libbrotlienc{-static.a, .so}	é a biblioteca do codificador comum Brotli

CLucene-2.3.3.4

Introdução ao CLucene

CLucene é uma versão C++ do Lucene, um mecanismo de pesquisa de texto de alto desempenho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/clucene/clucene-core-2.3.3.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 48d647fbd8ef8889e5a7f422c1bfda94
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 78 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/clucene-2.3.3.4-contribs_lib-1.patch

Dependências de CLucene

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

Boost-1.90.0

Instalação do CLucene

Instale CLucene executando os seguintes comandos:

```

patch -Np1 -i ../clucene-2.3.3.4-contribs_lib-1.patch &&

sed -i '/Misc.h/a #include <ctime>' src/core/CLucene/document/DateTools.cpp &&

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5   \
      -D BUILD_CONTRIBS_LIB=ON              \
      -W no-dev ..                          &&
make

```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- D *CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5*: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.
- D *BUILD_CONTRIBS_LIB=ON*: Essa variável cmake habilita construir a biblioteca contribs do CLucene necessária para executar aplicativos que usam analisadores específicos de texto de idioma como o LibreOffice, por exemplo.
- W *no-dev*: Esse parâmetro silencia vários avisos destinados somente para os(as) desenvolvedores(as) de projetos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libclucene-contribs-lib.so, libclucene-core.so e libclucene-shared.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/CLucene e /usr/lib/CLuceneConfig.cmake

dbus-glib-0.114

Introdução à GLib do D-Bus

O pacote D-Bus GLib contém interfaces GLib para a API D-Bus.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus-glib/dbus-glib-0.114.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 188792077e880a8c0359288d7819dab3
- Tamanho da transferência: 724 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências da GLib do D-Bus

Exigidas

dbus-1.16.2 e GLib-2.86.4

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação da GLib do D-Bus

Instale D-Bus GLib executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Observe que testes mais abrangentes podem ser executados seguindo o mesmo método usado nas instruções do D-Bus, o que exige construir o pacote duas vezes.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--enable-gtk-doc: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	dbus-binding-tool
Biblioteca Instalada:	libdbus-glib-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/gtk-doc/html/dbus-glib

Descrições Curtas

dbus-binding-tool	é uma ferramenta usada para interagir com a API do D-Bus
libdbus-glib-1.so	contém funções de interface GLib para a API do D-Bus

Double-conversion-3.4.0

Introdução ao Double-conversion

O pacote Double-conversion contém uma biblioteca que facilita as rotinas binário-para-decimal e decimal-para-binário para duplos IEEE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/google/double-conversion/archive/v3.4.0/double-conversion-3.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cb2e555c32614f680ba928e962dda9be
- Tamanho da transferência: 6,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 62 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências de Double-conversion

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do Double-conversion

Instale Double-conversion executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D BUILD_TESTING=ON \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

-D BUILD_SHARED_LIBS=ON: Essa chave força o cmake a construir uma versão compartilhada da biblioteca em vez da versão estática.

-D BUILD_TESTING=ON: Essa chave constrói os aplicativos de teste.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libdouble-conversion.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/double-conversion

Descrições Curtas

`libdouble-conversion.so` fornece rotinas binário-para-decimal e decimal-para-binário para duplos IEEE

duktape-2.7.0

Introdução ao duktape

duktape é um mecanismo embutível Javascript, com foco em portabilidade e pegada compacta.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://duktape.org/duktape-2.7.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3200b02ab80125b694bae887d7c1ca6
- Tamanho da transferência: 1003 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Instalação do duktape

Instale duktape executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/-0s/-02/' Makefile.sharedlibrary
make -f Makefile.sharedlibrary INSTALL_PREFIX=/usr
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make -f Makefile.sharedlibrary INSTALL_PREFIX=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libduktape.so e libduktaped.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libduktape.so é um mecanismo embutível Javascript

libduktaped.so é uma versão de depuração de libduktape.so

enchant-2.8.15

Introdução ao enchant

O pacote enchant fornece uma interface genérica para várias bibliotecas existentes de verificação ortográfica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rrthomas/enchant/releases/download/v2.8.15/enchant-2.8.15.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 72fd559d6354facad8d98a851e2a2e4b
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 70 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências de enchant

Exigidas

Aspell-0.60.8.2, GLib-2.86.4 e Vala-0.56.18

Opcionais

dbus-glib-0.114, Doxygen-1.16.1, *Hspell*, *Hunspell*, *Nuspell*, *Voikko* e *unittest-cpp* (exigido para os testes)

Instalação do enchant

Instale enchant executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/enchant-2.8.15 &&
make
```

Para executar testes, unittest-cpp precisa estar instalado e a opção `--enable-relocatable` passada para o configure acima. Se essas condições estiverem presentes, os testes podem ser executados com **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Configurando enchant

Arquivos de Configuração

`~/.enchant` e `/usr/share/enchant/enchant.ordering`

Informação de Configuração

Você consegue testar sua instalação e configuração criando um arquivo de teste e executando os seguintes comandos (você pode substituir o dicionário `en_GB` por qualquer outro baixado ao instalar `Aspell-0.60.8.2`):

```
cat > /tmp/test-enchanted.txt << "EOF"
Tel me more abot linux
Ther ar so many commads
EOF

enchanted-2 -d en_GB -l /tmp/test-enchanted.txt &&
enchanted-2 -d en_GB -a /tmp/test-enchanted.txt
```

Você verá uma lista de palavras com erros ortográficos seguida por uma lista de alternativas para elas.

Veja mais detalhes na página de manual do "enchanted".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	enchanted-2 e enchanted-lsmod-2
Bibliotecas Instaladas:	libenchanted-2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/enchanted-2, /usr/lib/enchanted-2, /usr/share/enchanted e /usr/share/doc/enchanted-2.8.15

Descrições Curtas

enchanted-2	é um verificador ortográfico
enchanted-lsmod-2	lista estruturas de retaguarda, idiomas e dicionários disponíveis
libenchanted-2.so	contém funções da API da interface de verificação ortográfica

Exempi-2.6.6

Introdução ao Exempi

Exempi é uma implementação do XMP (Extensible Metadata Platform da Adobe).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://libopenraw.freedesktop.org/download/exempi-2.6.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f955e63dbd7b91c016f802c678e0e773
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 319 MB (adicionar 245 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências de Exempi

Exigidas

Boost-1.90.0

Opcionais

Valgrind-3.26.0

Instalação do Exempi

Se você pretende executar os testes de regressão, primeiro remova um teste que depende de um SDK proprietário da Adobe:

```
sed -i -r '/^\s?testadobesdk/d' exempi/Makefile.am &&
autoreconf -fiv
```

Instale Exempi executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	exempi
Biblioteca Instalada:	libexempi.so
Diretório Instalado:	/usr/include/exempi-2.0

Descrições Curtas

exempi é uma ferramenta de linha de comando para manipular metadados XMP
libexempi.so é uma biblioteca usada para analisar os metadados XMP

fast_float-8.2.3

Introdução ao Fast_float

Fast_float fornece um conjunto de arquivos de cabeçalho C++ para sequência eficiente de caracteres para operações de flutuação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://github.com/fastfloat/fast_float/archive/v8.2.3/fast_float-8.2.3.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ceed9d13d075cb98f844d3af993bdbfc
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 621 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Fast_float

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

git-2.53.0 (para baixar alguns testes)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Fast_float

Instale fast_float executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja ..
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **cmake .. -D FASTFLOAT_TEST=ON && ninja && ninja test**. Observe que os testes baixam alguns arquivos de teste a partir da Internet, e esses arquivos teriam sido instalados se a suíte de teste fosse executada antes de **ninja install**, de modo que não execute a suíte de teste antes da instalação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/fast_float e /usr/share/cmake/FastFloat

fftw-3.3.10

Introdução ao fftw

FFTW é uma biblioteca de sub-rotina C para calcular a transformada discreta de Fourier (DFT) em uma ou mais dimensões, de tamanho arbitrário de entrada gerada e de dados reais e complexos (bem como de dados pares/ímpares, ou seja, as transformações discretas de cosseno/seno ou DCT/DST).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.fftw.org/fftw-3.3.10.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8ccbf6a5ea78a16dbc3e1306e234cc5c
- Tamanho da transferência: 4,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 59 MB
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (adicionar 3,4 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Instalação da fftw



Nota

Construímos a fftw três vezes para diferentes bibliotecas em diferentes precisões numéricas: o ponto flutuante de precisão dupla padrão, a versão mais antiga de 32 bits (precisão única) chamada "float", que sacrifica a precisão pela velocidade, e o duplo longo, que oferece maior precisão ao custo de execução mais lenta.

A primeira construção é para aritmética de precisão dupla. Instale a fftw executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-sse2 \
            --enable-avx \
            --enable-avx2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Em sistemas de 32 bits, os testes podem tomar substancialmente mais tempo que tomariam em máquinas de 64 bits.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Agora construa precisão única:

```
make clean &&

./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-sse2 \
            --enable-avx \
            --enable-avx2 \
            --enable-float &&

make
```

Como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Finalmente, construa precisão dupla longa:

```
make clean &&

./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --enable-threads \
            --enable-long-double &&

make
```

Como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--enable-shared --disable-static: Use bibliotecas compartilhadas em vez de bibliotecas estáticas.

--enable-threads: Isso habilita `libfftw3_threads.so` para ser compilada. Ela é usada, por exemplo, pelo plugin `gimp` proveniente de *G'MIC*.

--enable-{sse2, avx, avx2}: Essas habilitam construir as rotinas otimizadas usando instruções SSE2, AVX e AVX2. O FFTW verificará se essas rotinas podem realmente ser usadas na CPU atual quando a biblioteca FFTW for carregada, de forma que uma construção da FFTW com essas rotinas habilitadas ainda possa ser executada em uma CPU sem SSE2, AVX ou AVX2. Essas opções não são compatíveis com *--enable-long-double*.

--enable-float: Isso habilita construir a biblioteca que usa aritmética de ponto flutuante de precisão simples. É mais rápido, mas menos preciso que a biblioteca padrão de precisão dupla. A biblioteca será chamada `libfftw3f.so` necessária para *PulseAudio-17.0*.

--enable-long-double: Isso habilita construir a biblioteca que usa aritmética de ponto flutuante longa-dupla de maior precisão. A biblioteca será chamada `libfftw3l.so`.

--enable-avx512: Isso habilita construir as rotinas otimizadas usando instruções AVX512F. O FFTW verificará se essas rotinas podem realmente ser usadas na CPU atual quando a biblioteca FFTW for carregada, de forma que uma construção da FFTW com essas rotinas habilitadas ainda possa executar em uma CPU sem o AVX512F. Use essa opção se a construção da FFTW será usada em uma CPU com AVX512F. Essa opção não é compatível com *--enable-long-double*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fftw-wisdom e fftw-wisdom-to-conf
Bibliotecas Instaladas:	libfftw3.so, libfftw3_threads.so, libfftw3f.so, libfftw3f_threads.so, libfftw3l.so e libfftw3l_threads.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

fftw-wisdom	é um utilitário para gerar arquivos de sabedoria FFTW, que contém informação salva a respeito do como otimizadamente calcular transformações (Fourier) de vários tamanhos
fftw-wisdom-to-conf	é um utilitário para gerar rotinas de configuração C a partir de arquivos de sabedoria FFTW, onde os últimos contém informação salva a respeito do como otimizadamente calcular transformações (Fourier) de vários tamanhos
libfftw3.so	é a biblioteca Fast Fourier Transform
libfftw3_threads.so	é a biblioteca encadeada Fast Fourier Transform
libfftw3f.so	é a biblioteca Fast Fourier Transform de precisão simples, descrita como “float” por razões históricas
libfftw3f_threads.so	é a biblioteca encadeada de precisão simples Fast Fourier Transform
libfftw3l.so	é a biblioteca longa dupla Fast Fourier Transform
libfftw3l_threads.so	é a biblioteca encadeada longa dupla Fast Fourier Transform

fmt-12.1.0

Introdução ao fmt

O pacote `fmt` é uma biblioteca de formatação de fonte aberto que fornece uma alternativa rápida e segura ao `stdio` do C e ao `iostreams` do C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/fmtlib/fmt/archive/12.1.0/fmt-12.1.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 92eb6f492e4838e5f024ce5207beafc7
- Tamanho da transferência: 696 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando `parallelismo=4`; com testes)

Dependências do Fmt

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do fmt

Instale `fmt` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBDIR=/usr/lib \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D FMT_TEST=OFF \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita:

```
cmake -D FMT_TEST=ON .. &&
ninja &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D FMT_TEST=OFF`: Essa chave inicializa os testes do pacote. Ela será substituída se as instruções para executar a suíte de teste forem usadas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libfmt.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/fmt e /usr/lib/cmake/fmt

GLib-2.86.4

Introdução ao GLib

O pacote GLib contém bibliotecas de baixo nível úteis para fornecer manipulação de estrutura de dados para C, amarradores de portabilidade e interfaces para funcionalidades em tempo de execução, como um loop de eventos, camadas, carregamento dinâmico e um sistema de objetos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/glib/2.86/glib-2.86.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f2233a826c952aaae42b4a61611a06a4
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 206 MB (adicionar 20 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

GObject Introspection (Recomendado)

- Transferência: <https://download.gnome.org/sources/gobject-introspection/1.86/gobject-introspection-1.86.0.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: fa0f2ae76868bf35ff725f940d75ec16
- Tamanho da transferência: 1,1 MB

Remendo para Seleção de Nível de Registro (Opcional)

- Remendo opcional: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/glib-skip_warnings-1.patch

Remendo para um problema de corrupção de memória (Exigido)

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/glib-2.86.4-upstream_fixes-1.patch

Dependências de GLib

Recomendadas

docutils-0.22.4 e libxslt-1.1.45

Opcionais

Cairo-1.18.4 (para alguns testes do GObject Introspection), dbus-1.16.2 (para alguns testes), Fuse-3.18.1 e *bindfs* (ambos necessários para um teste), GDB-17.1 (para ligações), Gjs-1.86.0 (para alguns testes do GObject Introspection), GTK-Doc-1.35.1 (para documentação do GObject Introspection), docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, Gi-DocGen-2026.1 (para construir documentação de API), glib-networking-2.80.1 (para alguns testes, mas isso é uma dependência circular), Mako-1.3.10 e Markdown-3.10.2 (ambos para **g-ir-doc-tool**) e *sysprof*

Dependências Adicionais de Tempo de Execução

Citado diretamente a partir do arquivo **INSTALL**: “Algumas das funcionalidades relacionadas ao tipo mime no GIO exigem os utilitários **update-mime-database** e **update-desktop-database**”, os quais são parte de *shared-mime-info-2.4* e *desktop-file-utils-0.28*, respectivamente. Esses dois utilitários também são necessários para alguns testes.

Instalação do GLib

Se desejado, aplique o remendo opcional. Em muitos casos, os aplicativos que usam essa biblioteca, direta ou indiretamente, por meio de outras bibliotecas, tais como GTK-3.24.51, emitem numerosos avisos quando executados a partir da linha de comando. Esse remendo habilita o uso de uma variável de ambiente, `GLIB_LOG_LEVEL`, que suprime mensagens indesejadas. O valor da variável é um dígito que corresponde a:

- 1 Alerta
- 2 Crítico
- 3 Erro
- 4 Aviso
- 5 Informe

Por exemplo, **`export GLIB_LOG_LEVEL=4`** pulará a saída gerada de mensagens Warning e Notice (e mensagens de Informação/Depuração se estiverem ativadas). Se `GLIB_LOG_LEVEL` não estiver definida, a saída gerada normal de mensagem não será afetada.

```
patch -Np1 -i ../glib-skip_warnings-1.patch
```



Atenção

Se uma versão anterior da glib estiver instalada, [então] mova os cabeçalhos para fora do caminho, de modo que os pacotes posteriores não encontrem conflitos:

```
if [ -e /usr/include/glib-2.0 ]; then
    rm -rf /usr/include/glib-2.0.old &&
    mv -vf /usr/include/glib-2.0{,.old}
fi
```

Primeiro, corrija um problema de corrupção de memória exposto pela glibc-2.43:

```
patch -Np1 -i ../glib-2.86.4-upstream_fixes-1.patch
```

Instale GLib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
    --prefix=/usr \
    --buildtype=release \
    -D introspection=disabled \
    -D glib_debug=disabled \
    -D man-pages=enabled \
    -D sysprof=disabled &&
ninja
```

A suíte de teste da GLib exige desktop-file-utils para alguns testes. No entanto, desktop-file-utils exige a GLib para a finalidade de compilar; portanto, você precisa primeiro instalar a GLib e então executar a suíte de teste.

Como o(a) usuário(a) `root`, instale esse pacote pela primeira vez para permitir construir o GObject Introspection:

```
ninja install
```

Construa GObject Introspection:

```
tar xf ../../gobject-introspection-1.86.0.tar.xz &&

meson setup gobject-introspection-1.86.0 gi-build \
    --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja -C gi-build
```

Para testar os resultados do GObject Introspection, emita: **ninja -C gi-build test**.

Como o(a) usuário(a) **root**, instale o GObject Introspection para gerar os dados de introspecção das bibliotecas GLib (requeridos por vários pacotes usantes do Glib, especialmente alguns pacotes do GNOME):

```
ninja -C gi-build install
```

Agora gere os dados de introspecção:

```
meson configure -D introspection=enabled &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s|$| / 'glib-' + meson.project_version()|" \
    -i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```



Atenção

Não execute a suíte de teste como **root** ou alguns testes falharão inesperadamente e deixarão alguns diretórios não compatíveis com FHS na hierarquia **/usr**.



Nota

Se a variável de ambiente **GLIB_LOG_LEVEL** estiver configurada, desconfigure-a antes de executar os testes. Além disso, um arquivo que foi criado na primeira instrução de instalação acima precisa ser escrevível. Como o(a) usuário(a) **root**, execute **chmod a+rw .ninja_log**.

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C ninja test** como um(a) usuário(a) não-**root**.

Como o(a) usuário(a) **root**, instale esse pacote novamente para os dados de introspecção (e, opcionalmente, a documentação):

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- **-buildtype=release**: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- **-D man-pages=enabled**: Essa chave faz com que a construção crie e instale as páginas de manual do pacote.

- **-D glib_debug=disabled**: Essa chave faz com que a construção não inclua algumas verificações caras para depuração nos programas e bibliotecas construídos.

- **-D sysprof=disabled**: Essa chave desabilita o suporte de rastreamento para sysprof. Remova essa opção se você quiser o suporte de rastreamento. Observe que se o sysprof não estiver instalado, remover essa opção fará com que o sistema de construção baixe uma cópia do sysprof a partir da Internet.

Conteúdo

Conteúdo do GLib

Aplicativos Instalados:	gapplication, gdbus, gdbus-codegen, gi-compile-repository, gi-decompile-typelib, gi-inspect-typelib, gio, gio-querymodules, glib-compile-resources, glib-compile-schemas, glib-genmarshal, glib-gettextize, glib-mkenums, gobject-query, gresource, gsettings, gtester e gtester-report
Bibliotecas Instaladas:	libgio-2.0.so, libgirepository-2.0.so, libglib-2.0.so, libgmodule-2.0.so, libgobject-2.0.so e libgthread-2.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gio-unix-2.0, /usr/include/glib-2.0, /usr/lib/gio, /usr/lib/glib-2.0, /usr/share/glib-2.0 e /usr/share/doc/glib-2.86.4 (opcional)

Conteúdo do GObject Introspection

Aplicativo Instalado:	g-ir-annotation-tool, g-ir-compiler, g-ir-doc-tool (opcional), g-ir-generate, g-ir-inspect e g-ir-scanner
Bibliotecas Instaladas:	libgirepository-1.0.so e _giscanner.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gobject-introspection-1.0, /usr/lib/girepository-1.0, /usr/lib/gobject-introspection, /usr/share/gir-1.0 e /usr/share/gobject-introspection-1.0

Descrições Curtas

gapplication	pode ser usado para iniciar aplicativos e para enviar mensagens para instâncias já em execução de outros aplicativos
gdbus	é uma ferramenta simples usada para trabalhar com objetos D-Bus
gdbus-codegen	é usado para gerar código e (ou) documentação para uma ou mais interfaces D-Bus
gi-compile-repository	converte um ou mais arquivos GIR em um ou mais arquivos typelib
gi-decompile-typelib	é um descompilador GIR que usa a API do repositório
gi-inspect-typelib	é um utilitário que fornece informações acerca de um typelib do GI
gio	é um utilitário que torna muitos recursos do GIO disponíveis a partir da linha de comando
gio-querymodules	é usado para criar um arquivo <code>giomodule.cache</code> nos diretórios listados. Esse arquivo lista os pontos implementados de extensão para cada módulo que tenha sido encontrado
glib-compile-resources	é usado para ler a descrição do recurso a partir de um arquivo e os arquivos aos quais ele referencia para criar um pacote binário de recurso que seja adequado para uso com a API GResource
glib-compile-schemas	é usado para compilar todos os arquivos de esquema XML do GSettings em um diretório para um arquivo binário com o nome <code>gschemas.compiled</code> que pode ser usado pelo GSettings
glib-genmarshal	é um utilitário de geração de código marshal C para encerramentos GLib
glib-gettextize	é uma variante do utilitário de internacionalização gettext
glib-mkenums	é um utilitário de geração de descrição de enumeração em linguagem C
gobject-query	é um pequeno utilitário que desenha uma árvore de tipos
gresource	oferece uma interface simples de linha de comando para GResource
gsettings	oferece uma interface simples de linha de comando para GSettings

gtester	é um utilitário de execução de teste
gtester-report	é um utilitário de formatação de informe de teste
libgio-2.0.so	é uma biblioteca que fornece classes úteis para E/S de uso geral, rede de intercomunicação, IPC, configurações e outras funcionalidades de aplicativos de alto nível
libgirepository-2.0.so	é uma biblioteca que fornece acesso a typelibs e dados de introspecção que descrevem APIs da C
libglib-2.0.so	é uma biblioteca de utilitários portátil de uso geral, que fornece muitos tipos úteis de dados, macros, conversões de tipo, utilitários de sequências de caracteres, utilitários de arquivo, uma abstração de mainloop e assim por diante
libgmodule-2.0.so	fornece API portátil para carregar dinamicamente módulos
libgobject-2.0.so	fornece o sistema de tipo base do GLib e a classe de objeto
libgthread-2.0.so	é uma biblioteca básica para retro compatibilidade; costumava ser a biblioteca de camadas do GLib, mas as funcionalidades foram mescladas na libglib-2.0
g-ir-annotation-tool	cria ou extrai dados de anotação a partir de typelibs do GI
g-ir-compiler	é uma contraparte de gi-compile-repository para a antiga API libgirepository-1.0
g-ir-doc-tool	gera arquivos Mallard que podem ser visualizados com yelp ou renderizados para HTML com yelp-build originários das <i>ferramentas yelp</i>
g-ir-inspect	é uma contraparte de gi-inspect-typelib para a antiga API libgirepository-1.0
g-ir-generate	é uma contraparte de gi-decompile-typelib para a antiga API libgirepository-1.0
g-ir-scanner	é uma ferramenta que gera arquivos XML GIR analisando cabeçalhos e introspectando bibliotecas baseadas em GObject
libgirepository-1.0.so	é uma contraparte de libgirepository-2.0 com a antiga API 1.0

GLibmm-2.66.8

Introdução ao GLibmm

O pacote GLibmm é um conjunto de ligações C++ para a GLib.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/glibmm/2.66/glibmm-2.66.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4cdcd69c3af84e59dfd745a1b1cb9851
- Tamanho da transferência: 8,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 90 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GLibmm

Exigidas

GLib-2.86.4 e libsigc++-2.12.1

Opcionais

Doxygen-1.16.1, glib-networking-2.80.1 (para testes), GnuTLS-3.8.12 (para testes), libxslt-1.1.45 e *mm-common*

Instalação do GLibmm

Instale GLibmm executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgiomm-2.4.so, libglibmm-2.4.so e libglibmm_generate_extra_defs-2.4.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/g{io,lib}mm-2.4 e /usr/include/g{io,lib}mm-2.4

Descrições Curtas

libgiomm-2.4.so	contém as classes da API do GIO
libglibmm-2.4.so	contém as classes da API do GLib

GLibmm-2.86.0

Introdução ao GLibmm

O pacote GLibmm é um conjunto de ligações C++ para GLib. Essa versão é parte de uma nova API para suporte ao gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/glibmm/2.86/glibmm-2.86.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb392e970d77bdacd0cf0899c4d4a47d
- Tamanho da transferência: 9,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 95 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências de GLibmm

Exigidas

GLib-2.86.4 e libsigc++-3.6.0

Opcionais

Doxygen-1.16.1, glib-networking-2.80.1 (para testes), GnuTLS-3.8.12 (para testes), libxslt-1.1.45 e *mm-common*

Instalação do GLibmm

Instale GLibmm executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgiomm-2.68.so, libglibmm-2.68.so e libglibmm_generate_extra_defs-2.68.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/g{io,lib}mm-2.68 e /usr/include/g{io,lib}mm-2.68

Descrições Curtas

libgiomm-2.68.so	contém as classes da API do GIO
libglibmm-2.68.so	contém as classes da API do GLib

GMime-3.2.15

Introdução ao GMime

O pacote GMime contém um conjunto de utilitários para analisar e criar mensagens usando o Multipurpose Internet Mail Extension (MIME), conforme definido pelos RFCs aplicáveis. Veja-se o *website do GMime* para os RFCs fornecidos. Isso é útil, pois fornece uma API que adere à especificação MIME o mais próximo possível, além de fornecer a programadores(as) uma interface extremamente fácil de usar para as funções da API.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/jstedfast/gmime/releases/download/3.2.15/gmime-3.2.15.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f7d6b4ad3253e73c72237fde5bced617
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências de GMime

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado) e libgpg-error-1.59

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14, gpgme-2.0.1, GTK-Doc-1.35.1, libnsl-2.0.1, Vala-0.56.18 e Gtk# (exige Mono)

Instalação do GMime

Instale GMime executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Dois testes, test-gpg e test-gpgmime, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *-enable-gtk-doc*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgmime-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gmime-3.0 e /usr/share/gtk-doc/html/gmime-3.0

Descrições Curtas

`libgmime-3.0.so` contém funções de API usadas por aplicativos que precisam obedecer aos padrões MIME

gmmlib-22.8.2

Introdução ao gmmlib

O pacote gmmlib contém a biblioteca Graphics Memory Management da Intel, que fornece memória específica do dispositivo e funções de gerenciamento de buffer para o Intel Media Driver para VA-API e para o Intel Graphics Computer Runtime para OpenCL (TM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/gmmlib/archive/v22.8.2/gmmlib-22.8.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f286f0caaa69b97e1450246f25d789ce
- Tamanho da transferência: 852 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 55 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Dependências do gmmlib

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do gmmlib

Instale gmmlib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja \
      -W no-dev .. &&
ninja
```

A suíte de teste normalmente é executada por **ninja**, a menos que `-D RUN_TEST_SUITE=NO` seja passado para cmake.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libigdgm.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/igdgm

Descrições Curtas

`libigdgm.so` contém funções que fornecem funções de gerenciamento de memória para controladores Intel de gráficos

gsl-2.8

Introdução ao Gsl

A GNU Scientific Library (GSL) é uma biblioteca numérica para programadores(as) C e C++. Ela fornece uma ampla gama de rotinas matemáticas, tais como geradores de números aleatórios, funções especiais e ajuste de mínimos quadrados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/gsl/gsl-2.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 182ec03204f164e67238c9116591a37d
- Tamanho da transferência: 8,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 223 MB (com testes, sem documentos)
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (Usando paralelismo=4; com testes, sem documentos)

Dependências do Gsl

Opcionais

sphinx_rtd_theme-3.1.0

Instalação do Gsl

Instale Gsl executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver sphinx_rtd_theme-3.1.0 instalado, [então] construa a documentação com:

```
make html
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, [então] instale-a (como **root**) com:

```
mkdir /usr/share/doc/gsl-2.8 &&
cp -R doc/_build/html/* /usr/share/doc/gsl-2.8
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gsl-config, gsl-histogram e gsl-randist
Bibliotecas Instaladas:	libgslcblas.so e libgsl.so
Diretório Instalado:	/usr/include/gsl e /usr/share/doc/gsl-2.8

Descrições Curtas

gsl-config	é um script de shell para obter o número da versão e sinalizadores do compilador da biblioteca Gsl instalada
gsl-histogram	é um aplicativo de demonstração para a GNU Scientific Library que calcula um histograma a partir de dados obtidos a partir do stdin
gsl-randist	é um aplicativo de demonstração para a GNU Scientific Library que gera amostras aleatórias a partir de várias distribuições
libgslcblas.so	contém funções que implementam uma interface C para subaplicativos básicos de álgebra linear
libgsl.so	contém funções que fornecem uma coleção de rotinas numéricas para computação científica

gspell-1.14.2

Introdução ao gspell

O pacote gspell fornece uma API flexível para adicionar verificação ortográfica a um aplicativo GTK+.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gspell/1.14/gspell-1.14.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4e3d871c0660e776b1bf12cad19b4ca5
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do gspell

Exigidas

enchant-2.8.15, ICU-78.2 e GTK-3.24.51

Opcionais

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), GTK-Doc-1.35.1, Vala-0.56.18, Valgrind-3.26.0 e *Hunspell* (para testes)

Instalação do gspell

Instale gspell executando os seguintes comandos:

```
mkdir gspell-build &&
cd gspell-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D gtk_doc=false .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em uma sessão do X. Um teste, test-checker, é conhecido por falhar se o pacote externo *Hunspell* não estiver instalado.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D *gtk_doc=false*: Impede construir a documentação. Remova isso se você tiver GTK-Doc instalado e desejar construir a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gspell-app1
Bibliotecas Instaladas:	libgspell-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gspell-1 e /usr/share/gtk-doc/html/gspell-1.0

Descrições Curtas

gspell-app1	verifica a ortografia de um texto inserido em uma janela
libgspell-1.so	é a biblioteca da API do gspell

highway-1.3.0

Introdução ao highway

O pacote highway contém uma biblioteca C++ que fornece intrínsecos SIMD/vetoriais portáveis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/google/highway/archive/1.3.0/highway-1.3.0.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c913a4c4ba849a3306d45318f66078d
- Tamanho da transferência: 3,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do highway

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do highway

Instale highway executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, porém ela exige *gtest*, que não está no BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D BUILD_TESTING=OFF: Esse parâmetro desabilita a suíte de teste de ser construída porque *gtest* não faz parte do BLFS. Sem esse parâmetro, CMake baixará esse pacote durante o processo de configuração. Se você desejar executar os testes, instale *gtest* e, então, remova esse parâmetro.

-D BUILD_SHARED_LIBS=ON: Esse parâmetro habilita construir versões compartilhadas das bibliotecas em vez das versões estáticas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libhwy.so, libhwy_contrib.so e libhwy_test.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/hwy e /usr/lib/cmake/hwy

Descrições Curtas

libhwy.so	contém funções que fornecem intrínsecos SIMD/vetoriais portáteis
libhwy_contrib.so	contém várias adições ao Highway, incluindo uma série de rotinas de produto escalar, imagem, matemática e ordenação
libhwy_test.so	contém auxiliares de teste para Highway

icu-78.2

Introdução ao ICU

O pacote International Components for Unicode (ICU) é um conjunto maduro e amplamente usado de bibliotecas C/C++ que fornece suporte Unicode e Globalização para aplicativos de software. ICU é amplamente portátil e dá aos aplicativos os mesmos resultados em todas as plataformas.



Atenção

Atualizar esse pacote para uma nova versão principal (por exemplo, da 72.1 para a 78.2) exigirá a reconstrução de muitos outros pacotes. Se alguns pacotes que usam as bibliotecas construídas por icu4c-78 forem reconstruídos, eles usarão as novas bibliotecas enquanto os pacotes atuais usarão as bibliotecas anteriores. Se o carregador de aplicativos do Linux (`/usr/lib/ld-linux-x86-64.so.2`) determinar que as bibliotecas antiga e nova são necessárias, e um símbolo (nome do dado ou função) existir em ambas as versões da biblioteca, todas as referências ao símbolo serão resolvidas para a versão que aparece anteriormente na sequência em largura do gráfico de dependência. Isso pode resultar na falha do aplicativo se a definição dos dados ou o comportamento da função referida pelo símbolo diferir entre duas versões. Para evitar o problema, os(as) usuários(as) precisarão reconstruir todos os pacotes vinculados a uma biblioteca do ICU o mais rápido possível, assim que o ICU for atualizado para uma nova versão principal.

Para determinar quais bibliotecas externas são necessárias (direta ou indiretamente) por um aplicativo ou biblioteca, execute:

```
ldd <aplicativo ou biblioteca>
```

ou para ver somente programas e bibliotecas que diretamente usem uma biblioteca:

```
readelf -d <aplicativo ou biblioteca> | grep NEEDED
```



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/unicode-org/icu/releases/download/release-78.2/icu4c-78.2-sources.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2bf8db43ccdc837e402ac773f17c7cf8
- Tamanho da transferência: 27 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 408 MB (adicionar 48 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 1,9 UPC para testes)

Dependências do ICU

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para documentação)

Instalação do ICU



Nota

Esse pacote se expande para o diretório `icu`.

Uma parte de um teste não pode ser executada sobre `i686`. Evite executá-la ao construir para essa plataforma:

```
case $(uname -m) in
  i?86) sed -e "s/U_PLATFORM_IS_LINUX_BASED/___X86_64___ \&\& &/" \
    -i source/test/intltest/ustrtest.cpp ;;
esac
```

Instale ICU executando os seguintes comandos:

```
cd source &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste (`intltest`) ainda falha por motivos desconhecidos sobre `i686`, verificando algumas conversões tailandesas.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>derb</code> , <code>escapesrc</code> , <code>genbrk</code> , <code>genccode</code> , <code>gencfu</code> , <code>gencmn</code> , <code>gencnval</code> , <code>gendict</code> , <code>gennorm2</code> , <code>genrb</code> , <code>gensprep</code> , <code>icu-config</code> , <code>icuexportdata</code> , <code>icuinfo</code> , <code>icupkg</code> , <code>makeconv</code> , <code>pkgdata</code> e <code>uconv</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libcudata.so</code> , <code>libcui18n.so</code> , <code>libcui.so</code> , <code>libicutest.so</code> , <code>libicutu.so</code> e <code>libicuuc.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/unicode</code> , <code>/usr/lib/icu</code> e <code>/usr/share/icu</code>

Descrições Curtas

derb	desmonta um pacote de recursos
escapesrc	converte caracteres escapados “\u” em caracteres Unicode
genbrk	compila arquivos-fonte do ICU de regras de iteração de quebra em arquivos de dados binários
genccode	gera C ou código de montagem específico da plataforma a partir de um arquivo de dados do ICU
gencfu	lê em Unicode definições confundíveis de caracteres e escreve os dados binários
gencmn	gera um arquivo de dados do ICU mapeável em memória
gencnval	compila o arquivo de apelidos do conversor
gendict	compila listas de palavras em dicionários de tentativas de sequências de caracteres do ICU
gennorm2	constrói arquivos de dados binários com dados de normalização Unicode
genrb	compila um pacote de recursos
gensprep	compila dados StringPrep a partir de arquivos filtrados RFC 3454
icu-config	gera saída das opções de construção do ICU

icuinfo	gera saída da informação de configuração relativa ao ICU atual
icupkg	extrai ou modifica um arquivamento ".dat" do ICU
makeconv	compila uma tabela de conversor
pkgdata	empacota dados para uso pelo ICU
uconv	converte dados a partir de um codificador para outro
libicudata.so	é a biblioteca de dados
libicui18n.so	é a biblioteca de internacionalização ("i18n")
libicuio.so	é a biblioteca de Entrada/Saída do ICU ("stdio" Unicode)
libicutest.so	é a biblioteca de teste
libicutu.so	é a biblioteca do utilitário da ferramenta
libicuuc.so	é a biblioteca comum

inih-62

Introdução ao inih

Esse pacote é um analisador simples de arquivo ".INI" escrito em C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/benhoyt/inih/archive/r62/inih-r62.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c0c6982525958a0376a3cb5bfbee14a0
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do inih

Instale o inih executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libinih.so e libINIReader.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<code>libinih.so</code>	é a biblioteca principal do inih
<code>libINIReader.so</code>	é a biblioteca do analisador inih

Jansson-2.15.0

Introdução ao Jansson

O pacote Jansson contém uma biblioteca usada para codificar, decodificar e manipular dados JSON.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/akheron/jansson/releases/download/v2.15.0/jansson-2.15.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6077c52677206a84304979b226322283
- Tamanho da transferência: 476 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do Jansson

Instale jansson executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libjansson.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libjansson.so` contém uma API para codificação, decodificação e manipulação de dados JSON

JSON-C-0.18

Introdução ao JSON-C

O JSON-C implementa um modelo de objeto de contagem de referência que permite construir facilmente objetos JSON em C, produzi-los como sequências de caracteres formatadas JSON e analisar sequências de caracteres formatadas JSON de volta na representação C de objetos JSON.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://s3.amazonaws.com/json-c_releases/releases/json-c-0.18.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e6593766de7d8aa6e3a7e67ebf1e522f
- Tamanho da transferência: 396 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do JSON-C

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais (para documentação)

Doxygen-1.16.1 e Graphviz-14.1.2 (para ferramenta dot)

Instalação do JSON-C

Primeiro, corrija construir esse pacote com CMake-4.0:

```
sed -i 's/VERSION 2.8/VERSION 4.0/' apps/CMakeLists.txt &&
sed -i 's/VERSION 3.9/VERSION 4.0/' tests/CMakeLists.txt
```

Instale JSON-C executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF \
      .. &&
make
```

Se tiver instalado Doxygen-1.16.1 e Graphviz-14.1.2, você consegue construir a documentação executando o seguinte comando:

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -d -vm755 /usr/share/doc/json-c-0.18 &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/json-c-0.18
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libjson-c.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/json-c

Descrições Curtas

`libjson-c.so` contém as funções da API JSON-C

JSON-GLib-1.10.8

Introdução ao JSON GLib

O pacote JSON GLib é uma biblioteca que oferece suporte à serialização e desserialização para o formato JavaScript Object Notation (JSON) descrito pela RFC 4627.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/json-glib/1.10/json-glib-1.10.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 95c3d5dd56d4ada808480739889b75bc
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do JSON-GLib

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido se construir GNOME)

Opcionais

docutils-0.22.4 e Gi-DocGen-2026.1

Instalação do JSON GLib

Instale o JSON GLib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Se docutils-0.22.4 estiver instalado, construa as páginas de manual:

```
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Se Gi-DocGen-2026.1 estiver instalado, construa a documentação da API:

```
sed "/json_docdir =/s|$| / 'json-glib-1.10.8'|" -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D documentation=enabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, node, é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *gtk_doc=disabled*: Adicione essa opção se você tiver GTK-Doc-1.35.1 instalado e não desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	json-glib-format e json-glib-validate
Biblioteca Instalada:	libjson-glib-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,libexec,share{,/installed-tests}/json-glib-1.0} e /usr/share/gtk-doc/html/json-glib

Descrições Curtas

json-glib-format	é uma interface de linha de comando simples para formatar dados JSON
json-glib-validate	é uma interface de linha de comando simples para validar dados JSON
libjson-glib-1.0.so	contém as funções da API da JSON GLib

keyutils-1.6.3

Introdução ao keyutils

Keyutils é um conjunto de utilitários para gerenciar o recurso de retenção de chave no núcleo, que pode ser usado por sistemas de arquivos, dispositivos de bloco e muito mais para obter e reter as chaves de autorização e de encriptação exigidas para realizar operações seguras.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/dhowells/keyutils.git/snapshot/keyutils-1.6.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b70b2b381c1b6d9adf6d5d3e7c00
- Tamanho da transferência: 136 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do Keyutils

Opcionais

lsb-tools-0.12 (referido pela suíte de teste)

Configuração do Núcleo

Se executar a suíte de teste, alguns testes precisarão dos seguintes recursos do núcleo habilitados:

```

Security options --->
[*] Enable access key retention support ---> [KEYS]
[*] Large payload keys [BIG_KEYS]
[*] Diffie-Hellman operations on retained keys [KEY_DH_OPERATIONS]

-*- Cryptographic API ---> [CRYPTO]
Public-key cryptography --->
<*/M> RSA (Rivest-Shamir-Adleman) [CRYPTO_RSA]
Hashes, digests, and MACs --->
<*/M> SHA-1 [CRYPTO_SHA1]
[*] Asymmetric (public-key cryptographic) key type ---> [ASYMMETRIC_KEY_TYPE]
<*> Asymmetric public-key crypto algorithm subtype
... [ASYMMETRIC_PUBLIC_KEY_SUBTYPE]
# If not built into the kernel, [SYSTEM_TRUSTED_KEYRING] won't show up;
# building as a module won't work:
<*> X.509 certificate parser [X509_CERTIFICATE_PARSER]
Certificates for signature checking --->
[*] Provide system-wide ring of trusted keys [SYSTEM_TRUSTED_KEYRING]
[*] Provide a keyring to which extra trustable keys may be added
... [SECONDARY_TRUSTED_KEYRING]
[*] Provide system-wide ring of blacklisted keys [SYSTEM_BLACKLIST_KEYRING]

```

Instalação do keyutils

Instale keyutils executando os seguintes comandos:

```
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make NO_ARLIB=1 LIBDIR=/usr/lib BINDIR=/usr/bin SBINDIR=/usr/sbin install
```

A suíte de teste só pode executar depois de instalar-se esse pacote. Para testar os resultados, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make -k test
```

Se `lsb-tools-0.12` não estiver instalado, a suíte de teste produzirá algumas linhas reclamando que o comando **lsb_release** não está disponível, mas não afetará o resultado do teste. Os testes atualmente são conhecidos por falharem tão logo tentem adicionar chaves geradas pelo(a) usuário(a) ao chaveiro.

Explicações do Comando

`NO_ARLIB=1`: Esse sinalizador do "make" desabilita a instalação da biblioteca estática.

Configurando keyutils

Arquivos de Configuração

`/etc/request-key.conf` e `/etc/request-key.d/*`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>keyctl</code> , <code>key.dns_resolver</code> e <code>request-key</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libkeyutils.so</code>
Diretório Instalado:	<code>/etc/keyutils</code> , <code>/etc/request-key.d</code> e <code>/usr/share/keyutils</code>

Descrições Curtas

keyctl	controla o recurso de gerenciamento de chave com uma variedade de subcomandos
key.dns_resolver	é invocado por request-key em nome do núcleo quando os serviços do núcleo (como NFS, CIFS e AFS) precisam realizar uma pesquisa de nome de dispositivo e o núcleo não tem a chave armazenada em cache. Não é destinado, ordinariamente, a ser chamado diretamente
request-key	é invocado pelo núcleo quando o núcleo é solicitado por uma chave que não tem imediatamente disponível. O núcleo cria uma chave temporária e, em seguida, chama esse aplicativo para instanciá-lo. Não é destinado a ser chamado diretamente
libkeyutils.so	contém a instanciação da API da biblioteca "keyutils"

libaio-0.3.113

Introdução ao libaio

O pacote libaio é um recurso assíncrono de Entrada/Saída ("Entrada/Saída assíncrona" ou "aio") que possui uma API e um conjunto de recursos mais ricos que o recurso simples de Entrada/Saída assíncrona POSIX. Essa biblioteca, "libaio", fornece a API nativa do Linux para Entrada/Saída assíncrona. O recurso de Entrada/Saída assíncrona POSIX exige essa biblioteca para a finalidade de fornecer recursos de Entrada/Saída assíncronas acelerados pelo núcleo, assim como os aplicativos que exigem a API de Entrada/Saída assíncrona nativa do Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://pagure.io/libaio/archive/libaio-0.3.113/libaio-0.3.113.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 605237f35de238dfacc83bcae406d95d
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libaio

Primeiro, desabilite a instalação da biblioteca estática:

```
sed -i '/install.*libaio.a/s/^/#/' src/Makefile
```

Em seguida, corrija um problema na suíte de teste:

```
case "$(uname -m)" in
  i?86) sed -e "s/off_t/off64_t/" -i harness/cases/23.t ;;
esac
```

Construa a libaio executando o seguinte comando:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make partcheck**.

Agora, instale o pacote como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libaio.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libaio.so é a biblioteca "libaio"

libarchive-3.8.5

Introdução ao libarchive

A biblioteca libarchive fornece interface única para leitura/gravação de vários formatos de compressão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libarchive/libarchive/releases/download/v3.8.5/libarchive-3.8.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2cd5a73ed7fe7f9da22d34ac1048534e
- Tamanho da transferência: 5,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 43 MB (adicionar 37 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências do libarchive

Opcionais

libxml2-2.15.1, LZO-2.10 e Nettle-3.10.2

Instalação do libarchive

Instale o libarchive executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Ainda como o(a) usuário(a) **root**, crie um link simbólico de forma que nós consigamos usar **bsdunzip** como **unzip**, em vez de depender do pacote Unzip não mantido:

```
ln -sfv bsdunzip /usr/bin/unzip
```



Nota

Conforme discutido em Codificação Errada do Nome do Arquivo, se o arquivamento Zip a ser extraído contiver qualquer arquivo com um nome contendo caracteres não latinos, você precisará especificar manualmente a codificação desses caracteres ou eles serão transformados em sequências ilegíveis no nome do arquivo extraído. Por exemplo, se um arquivamento Zip criado com o WinZip, **archive.zip**, contiver um arquivo nomeado com caracteres chineses simplificados, a codificação deverá ser CP936 e a opção **-I cp936** deverá ser usada. Ou seja, o comando para se extrair o arquivamento deverá ser **unzip -I cp936 archive.zip**.

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-without-xml2*: Essa chave usa expat para suporte ao formato de arquivamento xar em vez do libxml2 (que é preferido) se ambos os pacotes estiverem instalados.
- *-with-nettle*: Essa chave usa Nettle para suporte a criptografia em vez do OpenSSL.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bsdcats, bsdcpio, bsdtar e bsdunzip
Bibliotecas Instaladas:	libarchive.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

bsdcats	expande arquivos para a saída gerada padrão
bsdcpio	é uma ferramenta similar a cpio
bsdtar	é uma ferramenta similar à GNU tar
bsdunzip	é uma ferramenta similar a unzip do Info-ZIP
libarchive.so	é uma biblioteca que consegue criar e ler vários formatos de arquivamento de fluxo

libassuan-3.0.2

Introdução ao libassuan

O pacote libassuan contém uma biblioteca de comunicação entre processos usada por alguns dos outros pacotes relacionados ao GnuPG. O principal uso da libassuan é o de permitir que um cliente interaja com um servidor não persistente. A libassuan não é, entretanto, limitada ao uso com servidores e clientes do GnuPG. Ela foi projetado para ser flexível o suficiente para atender às demandas de muitos ambientes baseados em transações com servidores não persistentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libassuan/libassuan-3.0.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6f1bf4bd2aaa79cd1635dcc070ba51a
- Tamanho da transferência: 580 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB (com testes; adicionar 3,4 MB para documentação PDF)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes e documentação HTML)

Dependências do libassuan

Exigidas

libgpg-error-1.59

Opcionais

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Instalação do libassuan

Instale libassuan executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make &&

make -C doc html &&
makeinfo --html --no-split -o doc/assuan_nochunks.html doc/assuan.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/assuan.txt doc/assuan.texi
```

Os comandos acima constroem a documentação nos formatos html e texto simples. Se você deseja construir formatos alternativos da documentação, [então] você precisa ter texlive-20250308 instalado e emitir os seguintes comandos:

```
make -C doc pdf ps
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/libassuan-3.0.2/html &&
install -v -m644 doc/assuan.html/* \
    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2/html &&
install -v -m644 doc/assuan_nochunks.html \
    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2      &&
install -v -m644 doc/assuan.{txt,texi} \
    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2
```

Se você construiu formatos alternativos da documentação, [então] instale-os executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 doc/assuan.{pdf,ps,dvi} \
    /usr/share/doc/libassuan-3.0.2
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libassuan.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libassuan-3.0.2

Descrições Curtas

`libassuan.so` é uma biblioteca de comunicação entre processos que implementa o protocolo "Assuan"

libatasmart-0.19

Introdução ao libatasmart

O pacote libatasmart é uma biblioteca de informe de disco. Ela suporta somente um subconjunto da funcionalidade S.M.A.R.T. do ATA.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://0pointer.de/public/libatasmart-0.19.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53afe2b155c36f658e121fe6def33e77
- Tamanho da transferência: 248 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libatasmart

Instale libatasmart executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/libatasmart-0.19 install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	skdump e sktest
Biblioteca Instalada:	libatasmart.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libatasmart-0.19

Descrições Curtas

skdump	é um utilitário que informa a situação do disco
sktest	é um utilitário para emitir testes de disco
libatasmart.so	contém as funções da API S.M.A.R.T do ATA

libatomic_ops-7.10.0

Introdução ao libatomic_ops

libatomic_ops fornece implementações para operações atômicas de atualização de memória em várias arquiteturas. Isso permite o uso direto delas em código razoavelmente portátil. Ao contrário de pacotes semelhantes anteriores, esse considera explicitamente a semântica de barreira de memória e permite a construção de código que envolve sobrecarga mínima ao longo de uma variedade de arquiteturas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://github.com/bdwgc/libatomic_ops/releases/download/v7.10.0/libatomic_ops-7.10.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1de9631daa0781a8c5a8457053d57cf0
- Tamanho da transferência: 532 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libatomic_ops

Instale libatomic_ops executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libatomic_ops-7.10.0 &&
make
```

Para verificar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *enable-shared*: Essa chave habilita construir as bibliotecas compartilhadas libatomic_ops.
- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libatomic_ops.so e libatomic_ops_gpl.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libatomic_ops e /usr/share/doc/libatomic_ops-7.10.0

Descrições Curtas

libatomic_ops.so contém funções para operações atômicas de memória

libblockdev-3.4.0

Introdução ao libblockdev

libblockdev é uma biblioteca C que suporta GObject Introspection para manipulação de dispositivos de bloco. Ela tem uma arquitetura baseada em plug-in onde cada tecnologia (como LVM, Btrfs, MD RAID, Swap,...) é implementada em um plug-in separado, possivelmente com várias implementações (por exemplo, usando CLI do LVM ou a nova API Dbus do LVM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/storaged-project/libblockdev/releases/download/3.4.0/libblockdev-3.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b796b839c6971917718caeddbc165487
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libblockdev

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Recomendadas

cryptsetup-2.8.4, keyutils-1.6.3, libatasmart-0.19, libbytesize-2.12, libnvme-1.16.1 e LVM2-2.03.38

Opcionais

btrfs-progs-6.17.1, GTK-Doc-1.35.1, JSON-GLib-1.10.8, mdadm-4.4, parted-3.6, smartmontools-7.5, *volume_key*, *ndctl* e *targetcli* (para testes)

Instalação do libblockdev

Instale o libblockdev executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-python3 \
            --without-escrow \
            --without-gtk-doc \
            --without-lvm \
            --without-lvm_dbus \
            --without-nvdim \
            --without-tools \
            --without-smartmontools &&
make
```

A suíte de teste exige targetcli, que não é parte do BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-without-escrow*: Essa chave permite construir libblockdev sem volume_key instalado.
- *-without-lvm* - *-without-lvm_dbus* - *-without-tools*: A combinação dessas chaves permite construir libblockdev sem parted-3.6 instalado. Remova-as se você tiver instalado parted-3.6 e desejar construir os utilitários **lvm-cache-stats** ou **vfat-resize**, ou desejar que libblockdev suporte volumes lógicos.
- *-without-smartmontools*: Essa chave permite construir libblockdev sem JSON-Glib-1.10.8 ou smartmontools-7.5 instalados. Remova-a se você tiver ambos os pacotes instalados.
- *-without-btrfs* - *-without-mdraid* - *-without-tools*: A combinação dessas chaves permite construir libblockdev sem libbytesize-2.12 instalado. A opção - *-without-mdraid* quebrará UDisks-2.11.1, de forma que não a use, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.
- *-without-crypto*: Essa chave permite construir libblockdev sem cryptsetup-2.8.4 ou keyutils-1.6.3 instalado. Essa chave quebrará UDisks-2.11.1, de forma que não a use, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.
- *-without-dm* - *-without-lvm* - *-without-lvm_dbus* - *-without-mpath*: A combinação dessas chaves permite construir libblockdev sem LVM2-2.03.38 instalado. As opções - *-without-dm* e - *-without-mpath* não estão nas instruções fornecidas pelo livro, porque LVM2-2.03.38 é exigido para cryptsetup-2.8.4 e cryptsetup-2.8.4 é uma dependência recomendada de libblockdev de qualquer maneira.
- *-without-nvme*: Essa chave permite construir libblockdev sem libnvme-1.16.1 instalado. Essa chave quebrará UDisks-2.11.1, de forma que não a use, a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lvm-cache-stats e vfat-resize (ambos opcionais)
Bibliotecas Instaladas:	libbd_btrfs.so, libbd_crypto.so, libbd_dm.so, libbd_fs.so, libbd_loop.so, libbd_lvm.so (opcional), libbd_lvm_dbus.so (opcional), libbd_mdraid.so, libbd_mpath.so, libbd_nvme.so, libbd_part.so, libbd_swap.so, libbd_utils.so e libblockdev.so
Diretórios Instalados:	/etc/libblockdev, /usr/include/blockdev e /usr/share/gtk-doc/html/libblockdev (opcional)

Descrições Curtas

lvm-cache-stats	imprime estatísticas relativas a caches relativos a Volumes Lógicos do LVM
vfat-resize	redimensiona sistemas de arquivos <code>vfat</code>

libbytesize-2.12

Introdução ao libbytesize

O pacote libbytesize é uma biblioteca que facilita as operações comuns com tamanhos em bytes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/storaged-project/libbytesize/releases/download/2.12/libbytesize-2.12.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5314b773b20d1f3acdf3b2bf0c92549f
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do libbytesize

Exigidas

Pygments-2.19.2

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, *pocketlint* (módulo Python para um teste) e *polib* (módulo Python para um teste)

Instalação do libbytesize

Instale libbytesize executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Se você tiver os módulos opcionais Python instalados, [então] os testes de regressão podem ser executados com: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bscal
Biblioteca Instalada:	libbytesize.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/bytesize e /usr/lib/python3.14/site-packages/bytesize

Descrições Curtas

bscal	converte de uma unidade maior, como MB ou TB, de volta para um valor em bytes
libbytesize.so	contém funções usadas para lidar com operações comuns de leitura/gravação com tamanhos em bytes

libclc-21.1.8

Introdução ao libclc

O pacote libclc contém uma implementação dos requisitos da biblioteca da linguagem de programação C do OpenCL, conforme especificado pela Especificação OpenCL 1.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-21.1.8/libclc-21.1.8.src.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 994234e3bede730842de1d66396a2919
- Tamanho da transferência: 147 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 431 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com paralelismo=8)

Dependências de libclc

Exigidas

SPIRV-LLVM-Translator-21.1.4

Instalação do libclc

Instale libclc executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/clc e /usr/share/clc

libcloudproviders-0.3.6

Introdução ao libcloudproviders

O pacote libcloudproviders contém uma biblioteca que fornece uma API Dbus que permite que clientes de sincronização de armazenamento em nuvem exponham os serviços deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libcloudproviders/0.3/libcloudproviders-0.3.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f0f994bdc36fdfe9b31e3655b8071599
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libcloudproviders

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libcloudproviders

Instale libcloudproviders executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D enable-gtk-doc*: Use essa chave se você tiver GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libcloudproviders.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/cloudproviders

Descrições Curtas

`libcloudproviders.so` contém funções que fornecem uma API DBus para permitir que clientes de sincronização de armazenamento em nuvem exponham os serviços deles

libdaemon-0.14

Introdução ao libdaemon

O pacote libdaemon é uma biblioteca C leve que facilita a escrita de processos de segundo plano UNIX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://0pointer.de/lennart/projects/libdaemon/libdaemon-0.14.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 509dc27107c21bcd9fbf2f95f5669563
- Tamanho da transferência: 332 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libdaemon

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e Lynx-2.9.2

Instalação do libdaemon

Instale libdaemon executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Se você tiver Doxygen instalado e desejar construir a documentação da API, [então] emita o seguinte comando:

```
make -C doc doxygen
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make docdir=/usr/share/doc/libdaemon-0.14 install
```

Se você construiu a documentação da API, [então] instale-a usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libdaemon-0.14/reference/html &&  
install -v -m644 doc/reference/html/* /usr/share/doc/libdaemon-0.14/reference/html &&  
install -v -m644 doc/reference/man/man3/* /usr/share/man/man3
```

Explicações do Comando

- *--disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libdaemon.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libdaemon e /usr/share/doc/libdaemon-0.14

Descrições Curtas

`libdaemon.so` contém as funções da API `libdaemon`

libdisplay-info-0.3.0

Introdução ao libdisplay-info

O pacote libdisplay-info fornece um conjunto de funções de alto e baixo nível para acessar informações detalhadas de Extended Display Identification Data (EDID).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/emersion/libdisplay-info/-/releases/0.3.0/downloads/libdisplay-info-0.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f2a15697f6e8c66722b7760ceccbed60
- Tamanho da transferência: 112 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de libdisplay-info

Exigidas

hwdata-0.404

Instalação do libdisplay-info

Instale libdisplay-info executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *--buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	di-edid-decode
Biblioteca Instalada:	libdisplay-info.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libdisplay-info

Descrições Curtas

di-edid-decode	analisa arquivo EDID e imprime informações originárias do arquivo em formato legível por humanos(as)
libdisplay-info.so	é uma biblioteca para manuseio de EDID e DisplayID

libgcrypt-1.12.0

Introdução ao libgcrypt

O pacote libgcrypt contém uma biblioteca criptográfica de uso geral baseada no código usado no GnuPG. A biblioteca fornece uma interface de alto nível para blocos de construção criptográficos usando uma API extensível e flexível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libgcrypt/libgcrypt-1.12.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f43a87fa7d779fbfb7a0985567521850
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 158 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação; adicionar 0,9 UPC para testes)

Dependências do libgcrypt

Exigidas

libgpg-error-1.59

Opcionais

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Instalação do libgcrypt

Instale libgcrypt executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make &&

make -C doc html &&
makeinfo --html --no-split -o doc/gcrypt_nochunks.html doc/gcrypt.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/gcrypt.txt doc/gcrypt.texi
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -v -dm755 /usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0 &&
install -v -m644 README doc/{README.apichanges,fips*,libgcrpy*} \
    /usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0 &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0/html &&
install -v -m644 doc/gcrpy.html/* \
    /usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0/html &&
install -v -m644 doc/gcrpy_nochunks.html \
    /usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0 &&
install -v -m644 doc/gcrpy.{txt,txi} \
    /usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0
```

Explicações do Comando

`--with-capabilities`: Essa opção habilita o suporte a "libcap2". Observe que isso quebra o `cryptsetup-2.8.4`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dumpsexp, hmac256 e mpicalc
Biblioteca Instalada:	libgcrpy.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libgcrpy-1.12.0

Descrições Curtas

dumpsexp	é uma ferramenta de depuração para expressões "S"
hmac256	é uma implementação autônoma HMAC-SHA-256 usada para calcular um código de autenticação HMAC-SHA-256
mpicalc	é uma calculadora RPN (Reverse Polish Notation)
libgcrpy.so	contém as funções criptográficas da API

libgpg-error-1.59

Introdução ao libgpg-error

O pacote libgpg-error contém uma biblioteca que define valores comuns de erro para todos os componentes do GnuPG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libgpg-error/libgpg-error-1.59.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d8afb7b49472cadcc434fa65d6b527ef
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Instalação do libgpg-error

Instale libgpg-error executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
install -v -m644 -D README /usr/share/doc/libgpg-error-1.59/README
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gpg-error, gpg-rt-config e yat2m
Biblioteca Instalada:	libgpg-error.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/common-lisp/source/gpg-error, /usr/share/libgpg-error e /usr/share/doc/libgpg-error-1.59

Descrições Curtas

gpg-error	é usado para determinar códigos de erro da libgpg-error
gpg-rt-config	é uma ferramenta ao estilo pkg-config para consultar as informações relacionadas à versão instalada da libgpg-error
yat2m	extraí páginas de manual a partir de um fonte Texinfo
libgpg-error.so	contém as funções da API da libgpg-error

libgsf-1.14.55

Introdução ao libgsf

O pacote libgsf contém uma biblioteca usada para fornecer uma camada extensível de abstração de entrada/saída para formatos estruturados de arquivo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libgsf/1.14/libgsf-1.14.55.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03c89853e92a0ae63532934e47748162
- Tamanho da transferência: 692 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libgsf

Exigidas

GLib-2.86.4 e libxml2-2.15.1

Recomendadas

gdk-pixbuf-2.44.5 (Para construir **gsf-office-thumbnailer**)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libgsf

Instale libgsf executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *enable-gtk-doc*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gsf, gsf-office-thumbnailer e gsf-vba-dump

Biblioteca Instalada: libgsf-1.so

Diretórios Instalados: /usr/include/libgsf-1, /usr/share/gtk-doc/html/gsf e /usr/share/thumbnailers

Descrições Curtas

gsf	é um utilitário simples de arquivamento, um pouco semelhante ao <i>tar(1)</i>
gsf-office-thumbnailer	é usado internamente por aplicativos GNOME, como Nautilus, para gerar miniaturas de vários tipos de arquivos de aplicativos de escritório
gsf-vba-dump	é usado para extrair macros do Visual Basic for Applications a partir de arquivos
libgsf-1.so	contém as funções da API libgsf

libgudev-238

Introdução ao libgudev

O pacote libgudev contém ligações GObject para a libudev.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libgudev/238/libgudev-238.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46da30a1c69101c3a13fa660d9ab7b73
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e umockdev-0.19.4 (para testagem)

Instalação do libgudev

Instale libgudev executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *gtk_doc=true*: Use essa opção se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgudev-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gudev-1.0 e /usr/share/gtk-doc/html/gudev

Descrições Curtas

`libgudev-1.0.so` é uma biblioteca amarradora baseada em GObject para a libudev

libgusb-0.4.9

Introdução ao libgusb

O pacote libgusb contém os amarradores GObject para a libusb-1.0 que tornam fácil fazer controle assíncrono, transferências em massa e de interrupções com cancelamento adequado e integração em um loop principal.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/hughsie/libgusb/releases/download/0.4.9/libgusb-0.4.9.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 354a3227334991ea4e924843c144bd82
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes e documentos)

Dependências do libgusb

Exigidas

JSON-GLib-1.10.8 e libusb-1.0.29

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), hwdata-0.404 (para arquivo de dados `usb.ids`, que também é exigido para os testes) e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e umockdev-0.19.4 (para cobertura completa de teste)

Instalação do libgusb

Instale libgusb executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D docs=false &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -E "/output|install_dir/s/('libgusb')/\1-0.4.9'/" \
  -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```


Para testar os resultados, execute:

```
sed -e 's/pkg_resources/packaging.version/' \
    -e 's/parse_version/parse/g' \
    -i ../contrib/generate-version-script.py &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D docs=false*: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gusbcmd
Biblioteca Instalada:	libgusb.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gusb-1 e /usr/share/doc/libgusb-0.4.9 (se "gi-docgen" for usado)

Descrições Curtas

gusbcmd é uma ferramenta de depuração para a biblioteca "libgusb"

libgusb.so contém as funções da API da libgusb

libical-3.0.20

Introdução ao libical

O pacote libical contém uma implementação dos protocolos e formatos de dados "iCalendar".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libical/libical/releases/download/v3.0.20/libical-3.0.20.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 539a8a293d344e7aa8ccf3740494a46d
- Tamanho da transferência: 952 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do libical

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libxml2-2.15.1 e Vala-0.56.18 (ambos exigidos para GNOME)

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para a documentação da API), Graphviz-14.1.2 (para a documentação da API), GTK-Doc-1.35.1 (para a documentação da API), ICU-78.2, PyGObject-3.54.5 (para alguns testes) e *Berkeley DB* (obsoleto)

Instalação do libical

Instale libical executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SHARED_ONLY=yes \
      -D ICAL_BUILD_DOCS=false \
      -D GOBJECT_INTROSPECTION=true \
      -D ICAL_GLIB_VAPI=true \
      .. &&
make -j1
```

Se tiver Doxygen-1.16.1, Graphviz-14.1.2 e GTK-Doc-1.35.1 instalados e desejar construir a documentação da API, você deveria remover a chave `-D ICAL_BUILD_DOCS=false` e emitir:

```
make docs
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação da API, [então] instale emitindo, como usuário(a) **root**:

```
install -vdm755 /usr/share/doc/libical-3.0.20/html &&  
cp -vr apidocs/html/* /usr/share/doc/libical-3.0.20/html
```

Explicações do Comando

- D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release*: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.
- D *SHARED_ONLY=yes*: Essa chave é usada para a finalidade de construir somente as bibliotecas compartilhadas.
- D *ICAL_BUILD_DOCS=false*: Essa chave evita construir a documentação do GTK. Remova se você desejar construir a documentação.
- D *GOBJECT_INTROSPECTION=true*: Essa chave é usada para gerar ligações de meta dados do GObject.
- D *ICAL_GLIB_VAPI=true*: Essa chave é usada para a finalidade de construir ligações para Vala-0.56.18.
- D *USE_BUILTIN_TZDATA=yes*: Essa chave é usada para a finalidade de construir usando teus próprios dados de fuso horário.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libical_cxx.so, libical.so, libical-glib.so, libicalss_cxx.so, libicalss.so e libicalvcal.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libical, /usr/include/libical-glib, /usr/lib/cmake/LibIcal, /usr/libexec/libical, /usr/share/gtk-doc/html/libical-glib (opcional) e /usr/share/doc/libical-3.0.20/html

Descrições Curtas

libical.so	contém as funções da API da libical
libical_cxx.so	contém as ligações C++ da libical
libical-glib.so	contém as ligações "glib" da libical
libicalss.so	é uma biblioteca que te permite armazenar os dados do componente "iCal" no disco em uma variedade de maneiras
libicalss_cxx.so	contém as ligações C++ da libicalss
libicalvcal.so	é uma interface C de "vCard"/"vCalendar"

libidn-1.43

Introdução ao libidn

libidn é um pacote projetado para manuseio de sequência internacionalizada de caracteres baseado nas especificações *Stringprep*, *Punycode* e *IDNA* definidas pelo grupo de trabalho "Internationalized Domain Names" (IDN) da Internet Engineering Task Force (IETF), usado para nomes de domínio internacionalizados. Isso é útil para converter dados originários da representação nativa do sistema em UTF-8; para transformar sequências de caracteres Unicode em sequências de caracteres ASCII; para permitir que os aplicativos usem certos rótulos de nome ASCII (começando com um prefixo especial) para representar rótulos de nome não ASCII; e para converter nomes inteiros de domínio para e de formulário "ASCII Compatible Encoding" (ACE).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/libidn/libidn-1.43.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4a32cafa4e9de86943fbae9a75c41f01
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libidn

Opcionais

Emacs-30.2, GTK-Doc-1.35.1, OpenJDK-21.0.10, Valgrind-3.26.0 e *Mono*

Instalação do libidn

Instale libidn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, execute:

```
pushd tests &&  
  make check &&  
popd
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&  
  
find doc -name "Makefile*" -delete &&  
rm -rf -v doc/{gdoc,idn.1,stamp-vti,man,texi} &&  
mkdir -v /usr/share/doc/libidn-1.43 &&  
cp -r -v doc/* /usr/share/doc/libidn-1.43
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- `-enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

- `-enable-java`: Use essa chave para habilitar a construção da implementação Java da libidn. Observe que o OpenJDK-21.0.10 precisa estar instalado para usar essa opção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	idn
Biblioteca Instalada:	libidn.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/libidn-1.43 e /usr/share/gtk-doc/html/libidn

Descrições Curtas

idn	é uma interface de linha de comando para a biblioteca de nomes internacionalizados de domínio
libidn.so	contém uma implementação genérica "Stringprep" que faz normalização Unicode 3.2 NFKC, mapeamento e proibição de caracteres e manuseio bidirecional de caracteres. Perfis para "Nameprep", "iSCSI", "SASL" e "XMPP" estão incluídos, bem como suporte para "Punycode" e "ASCII Compatible Encoding" (ACE) via IDNA. Um mecanismo para definir tabelas de validação específicas de "Top-Level Domain" (TLD) e para comparar sequências de caracteres com essas tabelas; bem como tabelas padrão para alguns TLDs estão inclusas

libidn2-2.3.8

Introdução ao libidn2

libidn2 é um pacote projetado para manuseio de sequências internacionalizadas de caracteres baseado em padrões originários do grupo de trabalho "IDN" da Internet Engineering Task Force (IETF), projetado para nomes internacionalizados de domínio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/libidn/libidn2-2.3.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8e113e040d57a523684e141970eea7a
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (adicionar 3 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,6 UPC para testes)

Dependências do libidn2

Recomendadas

libunistring-1.4.1

Opcionais

git-2.53.0 e GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libidn2

Instale libidn2 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *-enable-gtk-doc*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	idn2
Biblioteca Instalada:	libidn2.so
Diretório Instalado:	/usr/share/gtk-doc/html/libidn2

Descrições Curtas

idn2	é uma interface de linha de comando para a biblioteca internacionalizada de domínio
libidn2.so	contém uma implementação genérica "Stringprep" usada para manuseio de sequência internacionalizada de caracteres

libksba-1.6.7

Introdução ao Libksba

O pacote Libksba contém uma biblioteca usada para criar certificados "X.509", bem como tornar a Cryptographic Message Syntax (CMS) facilmente acessível por outros aplicativos. Ambas as especificações são blocos de construção de "S/MIME" e "TLS". A biblioteca não depende de outra biblioteca criptográfica, mas fornece ganchos para fácil integração com a Libgcrypt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/libksba/libksba-1.6.7.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7e736de467b67c7ea88de746c31ea12f
- Tamanho da transferência: 692 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Libksba

Exigidas

libgpg-error-1.59

Opcionais

Valgrind-3.26.0

Instalação do Libksba

Instale Libksba executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libksba.so
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libksba.so contém as funções criptográficas da API

liblinear-250

Introdução ao liblinear

Esse pacote fornece uma biblioteca para aprender classificadores lineares para aplicações de larga escala. Ele suporta "Support Vector Machines" (SVM) com perda L2 e L1, regressão logística, classificação multi classe e também "Máquinas Lineares de Programação" (SVMs de L1 regularizada). A complexidade computacional dele aumenta linearmente com o número de exemplos de treinamento, tornando-o um dos solucionadores SVM mais rápidos do mercado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

Depois de atualizar esse pacote a partir de liblinear-247 ou anterior, você precisa reinstalar o Nmap-7.98, para a finalidade de vincular à nova biblioteca.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/cjlin1/liblinear/archive/v250/liblinear-250.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53ffb394295c7f766adc200a603d6e0d
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 712 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do liblinear

Instale liblinear executando os seguintes comandos:

```
make lib
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -vm644 linear.h /usr/include  &&  
install -vm755 liblinear.so.6 /usr/lib &&  
ln -sfv liblinear.so.6 /usr/lib/liblinear.so
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	liblinear.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`liblinear.so` é uma grande biblioteca de classificação linear

libmbim-1.34.0

Introdução ao libmbim

O pacote libmbim contém uma biblioteca baseada em "GLib" para comunicação com modems "WWAN" e dispositivos que falam o protocolo "Mobile Interface Broadband Model" (MBIM).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/libmbim/-/archive/1.34.0/libmbim-1.34.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5c2b38c6a79a047b93cb0c9510bd91f
- Tamanho da transferência: 292 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libmbim

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, *bash-completion* e *help2man*

Instalação do libmbim

Instale libmbim executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D bash_completion=false \
  -D man=false &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D bash_completion=false: Use essa opção se o pacote externo *bash-completion* não estiver instalado.

-D man=false: Use essa opção se o pacote externo *help2man* não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mbimcli e mbim-network

Bibliotecas Instaladas: libmbim-glib.so

Diretórios Instalados: /usr/include/libmbim-glib

Descrições Curtas

mbimcli é um utilitário usado para controlar dispositivos MBIM

mbim-network é um utilitário usado para gerenciamento simples de rede dos dispositivos MBIM

libmbim-glib.so contém funções API para comunicação com modems "WWAN" e dispositivos que falam o protocolo "Mobile Interface Broadband Model" (MBIM)

libnvme-1.16.1

Introdução ao libnvme

O pacote libnvme é uma biblioteca que fornece definições de tipo para estruturas de especificação NVMe, enumerações e campos de bits, funções auxiliares para construir, despachar e decodificar comandos e cargas úteis e utilitários para conectar, escanear e gerenciar dispositivos NVMe em um sistema Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/linux-nvme/libnvme/archive/v1.16.1/libnvme-1.16.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 64207c770523f2817a6482d5103cf809
- Tamanho da transferência: 820 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do libnvme

Opcionais

JSON-C-0.18, keyutils-1.6.3 e SWIG-4.4.1 (para gerar as ligações do Python)

Instalação do libnvme

Instale o libnvme executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D libdbus=auto .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libnvme.so e libnvme-mi.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/nvme e, opcionalmente, /usr/lib/python3.14/site-packages/libnvme

Descrições Curtas

libnvme.so contém funções usadas para lidar com operações relacionadas a dispositivos NVMe.

libpaper-2.2.7

Introdução ao libpaper

Esse pacote destina-se a fornecer uma maneira simples para os aplicativos executarem ações baseadas em um sistema ou tamanho de papel especificado pelo(a) usuário(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rrthomas/libpaper/releases/download/v2.2.7/libpaper-2.2.7.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3a3ec6eafe7619ac75f24d9bd7509d7f
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libpaper

Instale o libpaper executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/libpaper-2.2.7 &&
make
```

A suíte de teste desse pacote não funciona com uma configuração usando o local padrão de instalação.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Configurando o libpaper

Informação de Configuração

O tamanho do papel é determinado automaticamente a partir da localidade do sistema; veja-se `LC_PAPER` em *locale(7)*. Se você quiser substituí-lo, crie um arquivo `papersize` no diretório de configuração do(a) usuário(a). Por exemplo:

```
mkdir -pv ~/.config &&
echo "a4" > ~/.config/papersize
```

Se você quiser substituir o tamanho do papel globalmente (para todos(as) os(as) usuários(as)), configure a variável de ambiente `PAPERSIZE`. Por exemplo:

```
echo "PAPERSIZE=a4" > /etc/profile.d/libpaper.sh
```

Você pode usar um tamanho diferente de papel, como `letter`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>paper</code> e <code>paperconf</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libpaper.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/doc/libpaper-2.2.7</code>

Descrições Curtas

<code>paper</code>	imprime informação de configuração de papel
<code>paperconf</code>	imprime informação de configuração de papel em um modo de compatibilidade
<code>libpaper.so</code>	contém funções para interrogar a biblioteca de papéis

libportal-0.9.1

Introdução ao libportal

O pacote libportal fornece uma biblioteca que contém APIs assíncronas estilo GIO para a maioria dos portais Flatpak.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/flatpak/libportal/releases/download/0.9.1/libportal-0.9.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c63ee25d2e2986ce4df544fe8149046
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB (com testes; adicionar 9 MB para documentos)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,6 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libportal-0.9.1-qt6.9_fixes-1.patch

Dependências do libportal

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Recomendadas

GTK-3.24.51 e GTK-4.20.3

Recomendadas (tempo de execução)

Para tornar esse pacote realmente útil, instale xdg-desktop-portal-1.20.3, xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, xdg-desktop-portal-gnome-49.0 (se executar um ambiente de área de trabalho GNOME) e xdg-desktop-portal-lxqt-1.3.0 (se executar um ambiente de área de trabalho LXQt). Eles não são necessários se usar esse pacote somente para satisfazer uma dependência de construção.

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 (para documentação), dbusmock-0.38.1 e pytest-9.0.2 (para testagem), Qt-6.10.2 e Vala-0.56.18

Instalação do libportal



Atenção

Se uma versão anterior do "libportal" estiver instalada, [então] mova os cabeçalhos para fora do caminho, de forma que os pacotes posteriores não encontrem conflitos (como o(a) usuário(a) root):

```
if [ -e /usr/include/libportal ]; then
    rm -rf /usr/include/libportal.old &&
    mv -vf /usr/include/libportal{,.old}
fi
```

Primeiro, aplique um remendo para corrigir construção contra Qt 6.9 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../libportal-0.9.1-qt6.9_fixes-1.patch
```

Instale libportal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D vapi=false \
            -D docs=false \
            .. &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -i "/output/s/-1/-0.9.1/" ../doc/meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Observe que processos adicionais **dbus-daemon** possivelmente precisem ser eliminados depois que os testes forem executados.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D vapi=false*: Esse parâmetro desabilita usar Vala-0.56.18. Remova esse parâmetro se você o tiver instalado.

- *D docs=false*: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libportal.so, libportal-gtk3.so, libportal-gtk4.so e libportal-qt6.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libportal e /usr/share/gtk-doc/html/libportal

Descrições Curtas

libportal.so	fornece APIs assíncronas no estilo GIO para a maioria dos portais Flatpak
libportal-gtk3.so	fornece funções específicas do GTK+-3 para interagir com portais Flatpak
libportal-gtk4.so	fornece funções específicas do GTK-4 para interagir com portais Flatpak
libportal-qt6.so	fornece funções específicas do Qt6 para interagir com portais Flatpak

libproxy-0.5.12

Introdução ao libproxy

O pacote libproxy é uma biblioteca que fornece gerenciamento automático de configuração de proxy. Isso é útil para padronizar uma maneira de lidar com configurações de proxy em todos os cenários.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libproxy/libproxy/archive/0.5.12/libproxy-0.5.12.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: db615bbae5c20eb209a2cdbfe62e0fa3
- Tamanho da transferência: 60 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libproxy

Recomendadas

cURL-8.18.0, duktape-2.7.0, GLib-2.86.4, Gi-DocGen-2026.1, gsettings-desktop-schemas-49.1 e Vala-0.56.18

Instalação do libproxy

Instale libproxy executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  -D release=true &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Ainda como o(a) usuário(a) root, remova a biblioteca estática inútil:

```
rm /usr/lib/libproxy.a
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	proxy
Bibliotecas Instaladas:	libproxy.so e libpxbackend-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libproxy, /usr/lib/libproxy e /usr/share/doc/libproxy-1.0

Descrições Curtas

proxy	exibe o servidor proxy que deveria ser usado para alcançar um determinado recurso de rede de intercomunicação
libproxy.so	fornece um método padrão de realizar configuração automática de proxy

libptytty-2.0

Introdução ao libptytty

O pacote libptytty fornece uma biblioteca que permite o manuseio seguro e independente do Sistema Operacional de pty/tty e de utmp/wtmp/lastlog.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://dist.schmorp.de/libptytty/libptytty-2.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a7f3f3c0d3ef71902da745dc7959529
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libptytty

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do libptytty

Instale libptytty executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D PT_UTMP_FILE=/run/utmp \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libptytty.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libptytty.so fornece manuseio seguro e independente do Sistema Operacional de pty/tty e de utmp/wtmp/lastlog

libqalculate-5.9.0

Introdução ao libqalculate

O pacote libqalculate contém uma biblioteca que fornece funções para uma calculadora multi propósito.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/Qalculate/libqalculate/releases/download/v5.9.0/libqalculate-5.9.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e6310ad1a4754737a110d4ef99bb5279
- Tamanho da transferência: 3,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 158 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Com testes; ambos usando paralelismo=8)

Dependências do libqalculate

Exigidas

cURL-8.18.0, ICU-78.2 e libxml2-2.15.1

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e gnuplot

Instalação do libqalculate

Instale libqalculate executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libqalculate-5.9.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

O arquivo de arquivamento da libtool oriundo desse pacote está se referindo às bibliotecas provenientes do ICU-78.2. Tal referência possivelmente cause pacotes dependentes desse pacote serem vinculados desnecessariamente às bibliotecas do ICU e isso pode aumentar a carga de reconstrução dos pacotes se o ICU for atualizado para uma nova versão principal. Como nós explicamos em Arquivos de arquivamento do Libtool (.la), esses arquivos de arquivamento da libtool são desnecessários de qualquer maneira. Portanto, como o(a) usuário(a) **root**, remova o arquivo de arquivamento da libtool agora:

```
rm -v /usr/lib/libqalculate.la
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>qalc</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libqalculate.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/libqalculate</code> , <code>/usr/share/doc/libqalculate-5.9.0</code> e <code>/usr/share/qalculate</code>

Descrições Curtas

<code>qalc</code>	é uma calculadora de linha de comando poderosa e fácil de usar
<code>libqalculate.so</code>	contém as funções da API da <code>libqalculate</code>

libqmi-1.38.0

Introdução ao libqmi

O pacote libqmi contém uma biblioteca baseada em GLib para comunicação com modems WWAN e dispositivos que falam o protocolo Qualcomm MSM Interface (QMI).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/libqmi/-/archive/1.38.0/libqmi-1.38.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4ed2c13150611007f56f84b896449d46
- Tamanho da transferência: 4,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 75 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do libqmi

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado) e libgudev-238

Recomendadas

libmbim-1.34.0

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, *help2man* e *libqrtr-glib*

Instalação do libqmi

Instale libqmi executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D bash_completion=false \
  -D qrtr=false \
  -D man=false &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- *-D bash_completion=false*: Use essa opção se o pacote externo *bash-completion* não estiver instalado.
- *-D man=false*: Use essa opção se o pacote externo *help2man* não estiver instalado.
- *-D qrtr=false*: Essa chave desabilita suporte para o protocolo QRTR, que precisa do pacote externo *libqrtr-glib*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	qmicli, qmi-firmware-update e qmi-network
Bibliotecas Instaladas:	libqmi-glib.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libqmi-glib

Descrições Curtas

qmicli	é um utilitário usado para controlar dispositivos QMI
qmi-firmware-update	é um utilitário usado para realizar atualizações de firmware em dispositivos QMI
qmi-network	é um utilitário usado para gerenciamento simples de rede de comunicação de dispositivos QMI
libqmi-glib.so	contém funções de API para comunicação com modems WWAN e dispositivos que falam o protocolo Qualcomm MSM Interface (QMI)

libseccomp-2.6.0

Introdução ao libseccomp

O pacote libseccomp fornece uma interface fácil de usar e independente de plataforma para o mecanismo de filtragem "syscall" do núcleo Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/seccomp/libseccomp/releases/download/v2.6.0/libseccomp-2.6.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2d42bcde31fd6e994fcf251a1f71d487
- Tamanho da transferência: 672 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB (adicional 6,3 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicional 1,7 UPC para testes)

Dependências do libseccomp

Opcionais

Which-2.23 (necessário para testes), Valgrind-3.26.0, cython-3.2.4 (para ligações python) e LCOV

Instalação do libseccomp

Instale libseccomp executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--enable-python: essa chave é necessária para construir ligações Python se cython-3.2.4 estiver instalado. A opção **--disable-static** não deve ser fornecida se essa opção for usada. E você precisa executar **sed 's/env python/&3/' -i tests/regression** se essa opção for usada e você quiser executar a suíte de teste.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	scmp_sys_resolver
Biblioteca Instalada:	libseccomp.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

scmp_sys_resolver é usado para resolver chamadas de sistema para aplicativos

`libseccomp.so` contém funções de API para traduzir chamadas de sistema

libsigc++-2.12.1

Introdução ao libsigc++

O pacote libsigc++ implementa um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libsigc++/2.12/libsigc++-2.12.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 891f1b2dbaed8007eda8c639bbe1149
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libsigc++

Recomendadas

Boost-1.90.0 e libxslt-1.1.45

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14, docbook-xml-5.0, Doxygen-1.16.1, fop-2.11 e *mm-common*

Instalação do libsigc++

Primeiro, corrija detectar Boost ao configurar esse pacote:

```
sed -i "s/'system',/'/" meson.build
```

Instale libsigc++ executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *build-documentation=true*: Use essa chave se Doxygen-1.16.1 estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libsigc-2.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib}/sigc++-2.0 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/libsigc++-2.0 (se a documentação estiver habilitada)

Descrições Curtas

`libsigc-2.0.so` fornece um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão

libsigc++-3.6.0

Introdução ao libsigc++

O pacote libsigc++ implementa um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão. Essa versão é parte de uma nova API para suporte ao gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libsigc++/3.6/libsigc++-3.6.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b7205d5465ac15fbc0c781d39b4011be
- Tamanho da transferência: 972 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências de libsigc++

Recomendadas

Boost-1.90.0 e libxslt-1.1.45

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14, docbook-xml-5.0, Doxygen-1.16.1, fop-2.11 e *mm-common*

Instalação do libsigc++

Primeiro, corrija detectar Boost ao configurar esse pacote:

```
sed -i "s/'system',/'/" meson.build
```

Instale libsigc++ executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd    bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *build-documentation=true*: Use essa chave se Doxygen-1.16.1 estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libsigc-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib}/sigc++-3.0 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/libsigc++-3.0 (se a documentação estiver habilitada)

Descrições Curtas

`libsigc-3.0.so` fornece um sistema de retorno de chamada seguro para C++ padrão

libsigsegv-2.15

Introdução ao libsigsegv

"libsigsegv" é uma biblioteca para lidar com falhas de página no modo de usuário(a). Uma falha de página ocorre quando um aplicativo tenta acessar uma região da memória que não está disponível atualmente. Capturar e manusear uma falha de página é uma técnica útil para implementar memória virtual paginável, acesso mapeado em memória a bases de dados persistentes, coletores geracionais de lixo, manuseadores de estouro de pilha e memória compartilhada distribuída.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/libsigsegv/libsigsegv-2.15.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c2885785b3e5d1c94b1adb22b3002ccc
- Tamanho da transferência: 484 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libsigsegv

Instale libsigsegv executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *enable-shared*: Essa chave garante que as bibliotecas compartilhadas sejam compiladas.
- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libsigsegv.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libsigsegv.so é uma biblioteca para lidar com falhas de página no modo de usuário(a)

libssh2-1.11.1

Introdução ao libssh2

O pacote Libssh2 é uma biblioteca C do lado do cliente que implementa o protocolo "SSH2".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.libssh2.org/download/libssh2-1.11.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 38857d10b5c5deb198d6989dacace2e6
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libssh2

Opcionais

CMake-4.2.3 (pode ser usado em vez do conjunto de comandos sequenciais **configure**), libgcrypt-1.12.0 (pode ser usado em vez do OpenSSL), OpenSSH-10.2p1 (para alguns testes) e *Docker* (para alguns testes)

Instalação do libssh2

Instale libssh2 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-docker-tests \
            --disable-static  &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-docker-tests: Desabilita os testes que exigem Docker, o qual está além do escopo do BLFS. Remova essa chave se você tiver instalado o Docker e desejar executar a suíte de teste.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libssh2.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libssh2.so contém funções para usar o protocolo "SSH2"

libstatgrab-0.92.1

Introdução ao libstatgrab

Essa é uma biblioteca que fornece acesso multiplataforma a estatísticas relativas ao sistema no qual é executada. Ela está escrita em C e apresenta uma seleção de interfaces úteis que podem ser usadas para acessar estatísticas chave do sistema. A lista atual de estatísticas inclui uso de CPU, utilização de memória, uso de disco, contagem de processos, tráfego de rede de comunicação, Entrada/Saída de disco e mais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.mirrorservice.org/sites/ftp.i-scream.org/pub/i-scream/libstatgrab/libstatgrab-0.92.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af685494e985229e0ac46365bc0cd50e
- Tamanho da transferência: 800 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 1,5 UPC para testes)

Dependências da libstatgrab

Opcionais

log4cplus-2.1.2

Instalação do libstatgrab

Instale libstatgrab executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libstatgrab-0.92.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	saidar, statgrab, statgrab-make-mrtg-config e statgrab-make-mrtg-index
Biblioteca Instalada:	libstatgrab.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/libstatgrab-0.92.1

Descrições Curtas

saidar	é uma ferramenta baseada em "curses" para visualizar estatísticas do sistema
statgrab	é uma interface estilo "sysctl" para estatísticas do sistema
statgrab-make-mrtg-config	gera configuração MRTG
statgrab-make-mrtg-index	gera uma página de índice XHTML a partir de arquivos de configuração MRTG ou da entrada gerada padrão
libstatgrab.so	contém as funções da API da libstatgrab

libtasn1-4.21.0

Introdução ao libtasn1

libtasn1 é uma biblioteca C altamente portátil que codifica e decodifica dados DER/BER seguindo um esquema ASN.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/libtasn1/libtasn1-4.21.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2ee1d9f3aa66f1e308c46a283aa9a8c2
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do libtasn1

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e Valgrind-3.26.0

Instalação do libtasn1

Instale libtasn1 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Se não passou o parâmetro **--enable-gtk-doc** para o script **configure**, [então] você consegue instalar a documentação da API usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
make -C doc/reference install-data-local
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--enable-gtk-doc: Esse parâmetro normalmente é usado se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API. Ele está quebrado para esse pacote devido ao uso de um aplicativo gtk-doc há muito obsoleto que não mais está disponível.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	asn1Coding, asn1Decoding e asn1Parser
Biblioteca Instalada:	libtasn1.so
Diretório Instalado:	/usr/share/gtk-doc/html/libtasn1

Descrições Curtas

asn1Coding	é um codificador de DER ASN.1
asn1Decoding	é um decodificador de DER ASN.1
asn1Parser	é um gerador de árvore de sintaxe ASN.1 para a libtasn1
libtasn1.so	é uma biblioteca para manipulação de Abstract Syntax Notation One (ASN.1) e de Distinguish Encoding Rules (DER)

libunistring-1.4.1

Introdução ao libunistring

libunistring é uma biblioteca que fornece funções para manipular sequências de caracteres Unicode e para manipular sequências de caracteres C de acordo com o padrão Unicode.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/libunistring/libunistring-1.4.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7419fcbca7c0b29d3b218a09a15cbc76
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 58 MB (adicionar 46 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do libunistring

Opcionais

texlive-20250308 (ou install-tl-unx) (para reconstruir a documentação)

Instalação do libunistring

Primeiro, faça uma correção exigida pela glibc-2.43 e posteriores:

```
sed -r '/_GL_EXTERN_C/s/w?memchr|bsearch/(&)/' \
-i $(find -name \*.in.h)
```

Instale libunistring executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libunistring-1.4.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libunistring.so
Diretório Instalado:	/usr/include/unistring e /usr/share/doc/libunistring-1.4.1

Descrições Curtas

libunistring.so fornece a API da biblioteca de sequências de caracteres Unicode

libunwind-1.8.3

Introdução ao libunwind

O pacote libunwind contém uma interface de programação C portátil e eficiente (API) para determinar a cadeia de chamadas de um aplicativo. A API fornece adicionalmente os meios para manipular o estado preservado (salvo pelo chamado) de cada quadro de chamada e para retomar a execução em qualquer ponto da cadeia de chamadas ("goto" não local). A API suporta operação local (mesmo processo) e remota (entre processos).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libunwind/libunwind/releases/download/v1.8.3/libunwind-1.8.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 13bc7b41462ac6ea157d350eaf6c1503
- Tamanho da transferência: 960 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do libunwind

Opcionais

texlive-20250308 (para "latex2man")

Instalação do libunwind

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/func.s/s/s//' tests/Gtest-nomalloc.c
```

Instale libunwind executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

-disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libunwind.so, libunwind-coredump.so, libunwind-generic.so (link simbólico para libunwind-x86_64.so), libunwind-pttrace.so, libunwind-setjmp.so e libunwind-x86_64.so (libunwind-x86.so em i686)
Diretórios Instalados:	/usr/libexec/libunwind

liburcu-0.15.6

Introdução ao liburcu

O pacote `userspace-rcu` fornece um conjunto de bibliotecas RCU (read-copy-update) do espaço de usuário(a). Essas bibliotecas de sincronização de dados fornecem acesso de leitura que escala linearmente com o número de núcleos. Ela faz isso permitindo que várias cópias de uma dada estrutura de dados vivam ao mesmo tempo e monitorando os acessos à estrutura de dados para detectar períodos de carência depois dos quais a recuperação de memória é possível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ltnng.org/files/urcu/userspace-rcu-0.15.6.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 08ad35d135f3797d572bc2aa9129abf5
- Tamanho da transferência: 672 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Instalação do liburcu

Instale liburcu executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/liburcu-0.15.6 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	liburcu.so, liburcu-bp.so, liburcu-cds.so, liburcu-common.so, liburcu-mb.so, liburcu-memb.so, liburcu-qsbr.so e liburcu-signal.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/urcu e /usr/share/doc/liburcu-0.15.6

libusb-1.0.29

Introdução ao libusb

O pacote libusb contém uma biblioteca usada por alguns aplicativos para acesso a dispositivos USB.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libusb/libusb/releases/download/v1.0.29/libusb-1.0.29.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 12d4a782ce606a0582fb5038c16d0f75
- Tamanho da transferência: 632 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libusb

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Configurando Libusb

Para acessar dispositivos brutos USB (aqueles não tratados como um disco pelo controlador de armazenamento em massa), o suporte apropriado precisa estar disponível no núcleo. Verifique a configuração do seu núcleo:

```
Device Drivers --->
[*] USB support --->                                     [USB_SUPPORT]
  <*/M>   Support for Host-side USB                         [USB_SUPPORT]
  [*]     PCI based USB host interface                      [USB_PCI]
  # These are most common USB controller drivers for PC-like systems.
  # For modern systems often [USB_XHCI_HCD] is the only one needed
  # even if the system has USB 2.0 ports:
  < /*/M> xHCI HCD (USB 3.0) support                        [USB_XHCI_HCD]
  < /*/M> EHCI HCD (USB 2.0) support                        [USB_EHCI_HCD]
  < /*/M> OHCI HCD (USB 1.1) support                        [USB_OHCI_HCD]
```

Para mais detalhes a respeito do como configurar dispositivos USB, veja-se “Consequências do Dispositivo USB”.

Instalação do libusb

Instale libusb executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```


Se o Doxygen estiver instalado e você deseja construir a documentação da API, [então] emita os seguintes comandos:

```
pushd doc                &&
doxygen -u doxygen.cfg &&
make docs                &&
popd
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação da API, [então] instale-a usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/libusb-1.0.29/apidocs &&
install -v -m644 doc/api-1.0/* \
    /usr/share/doc/libusb-1.0.29/apidocs
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libusb-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libusb-1.0 e /usr/share/doc/libusb-1.0.29

Descrições Curtas

`libusb-1.0.so` contém funções de API usadas para acessar hardware USB

libuv-1.52.0

Introdução ao libuv

O pacote libuv é uma biblioteca de suporte multiplataforma com foco em Entrada/Saída assíncrona.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://dist.libuv.org/dist/v1.52.0/libuv-v1.52.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc5065a74649e94ea84a06beb8a7e42f
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com testes e página de manual)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes e página de manual)

Dependências do libuv

Opcionais

sphinx-9.1.0

Instalação do libuv

Instale libuv executando os seguintes comandos:



Cuidado

O comando **sh autogen.sh** abaixo falha se a variável de ambiente "ACLOCAL" estiver configurada conforme especificado em Xorg-7. Se for usado, [então] "ACLOCAL" precisa ser desconfigurada para esse pacote e, em seguida, reconfigurada para outros pacotes.

```
sh autogen.sh                                &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você instalou o módulo opcional sphinx-9.1.0 do Python, crie a página de manual:

```
make man -C docs
```

Se você deseja executar os testes, [então] execute: **make check** como um(a) usuário(a) não root.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você construiu a página de manual, instale-a como o(a) usuário(a) root:

```
install -Dm644 docs/build/man/libuv.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libuv.so
Diretório Instalado:	/usr/include/uv

Descrições Curtas

`libuv.so` contém funções de API para operações assíncronas de Entrada/Saída

libxkbcommon-1.13.1

Introdução ao libxkbcommon

libxkbcommon é um compilador de mapa de teclas e biblioteca de suporte que processa um subconjunto reduzido de mapas de teclas conforme definido pela especificação XKB.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/libxkbcommon/archive/v1.13.1/libxkbcommon-1.13.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 11b7276e2be65943765ec05d9f19fee4
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Dependências do libxkbcommon

Exigidas

xkeyboard-config-2.46 (tempo de execução)

Recomendadas

libxcb-1.17.0, Wayland-1.24.0 e wayland-protocols-1.47

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para gerar a documentação) e **Xvfb** (oriundo do Xorg-Server-21.1.21 ou Xwayland-24.1.9)

Instalação do libxkbcommon

Instale libxkbcommon executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D enable-docs=false &&
ninja

```

Para testar os resultados, garanta que **Xvfb** e **xkeyboard-config-2.46** estão disponíveis, então emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D enable-docs=true*: Essa chave habilita geração de documentação. Doxygen-1.16.1 é exigido.

mv -v /usr/share/doc/libxkbcommon{-1.13.1}: se você construiu a documentação, use esse comando para instalá-la em um diretório versionado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xkbcli
Bibliotecas Instaladas:	libxkbcommon.so, libxkbcommon-x11.so e libxkbregistry.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xkbcommon, /usr/libexec/xkbcommon, e (opcionalmente) /usr/share/doc/libxkbcommon-1.13.1

Descrições Curtas

xkbcli	fornece um depurador e compilador para mapas de teclas "XKB"
libxkbcommon.so	contém as funções da API da libxkbcommon
libxkbcommon-x11.so	contém as funções específicas X11 da API da libxkbcommon
libxkbregistry.so	contém uma lista de modelos disponíveis, esquemas e variantes "XKB" para um dado conjunto de regras

libxml2-2.15.1

Introdução ao libxml2

O pacote libxml2 contém bibliotecas e utilitários usados para analisar arquivos "XML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libxml2/2.15/libxml2-2.15.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fcf38f534bb8996984dba978ee3e27f4
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB (adicionar 28 MB para documentação e 16 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes e documentação)

Transferências Adicionais

- Suíte de Teste Opcional: <https://www.w3.org/XML/Test/xmlts20130923.tar.gz> - Isso habilita **make check** para se fazer uma testagem completa.

Dependências do libxml2

Recomendadas

ICU-78.2

Opcionais (para gerar a documentação)

Doxygen-1.16.1 e libxslt-1.1.45

Instalação do libxml2

Primeiro, remova uma chamada desnecessária ao **git** no **meson.build**:

```
sed -i "'/git'/,+3d" meson.build
```

Instale libxml2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  -D history=enabled \
  -D icu=enabled &&
ninja
```

Se você deseja construir e instalar as páginas de manual e a documentação, você deveria ter libxslt-1.1.45 e Doxygen-1.16.1 instalados e executar:

```
sed -e "/^dir_doc/s/\$/ + '-' + meson.project_version()/" \
  -i ../meson.build &&
meson configure -D docs=enabled &&
ninja
```

Se você baixou a suíte de teste, [então] emita o seguinte comando:

```
tar xf ../../xmlts20130923.tar.gz -C ..
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.



Nota

Os testes usam `http://localhost/` para testar a análise de entidades externas. Se a máquina onde você executar os testes servir como um sítio da Web, [então] os testes possivelmente travem, dependendo do conteúdo do arquivo servido. Portanto, é recomendado desligar o servidor durante os testes; como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl stop httpd.service
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

O **xml2-config** pode retornar sinalizadores necessários para linkar à biblioteca estática para o projeto, incluindo as referências para as bibliotecas do ICU-78.2. Isso seria inútil, pois instalamos somente a biblioteca compartilhada. Para piorar as coisas, isso pode fazer com que alguns pacotes que usam a `libxml2` sejam linkados desnecessariamente a alguma biblioteca do ICU-78.2, então esses pacotes precisarão de uma reconstrução se o ICU for atualizado para uma nova versão principal. Corrija isso executando, como `root`:

```
sed "s/--static/--shared/" -i /usr/bin/xml2-config
```

Explicações do Comando

-D *history=enabled*: Essa chave habilita o suporte Readline ao executar **xmlcatalog** ou **xmllint** no modo shell.

-D *icu=enabled*: Essa chave habilita suporte para ICU, o qual fornece suporte adicional Unicode. Isso é necessário para alguns pacotes no BLFS, como para QtWebEngine.

-D *python=enabled*: Essa chave habilita as vinculações `libxml2` para Python. Observe que essas vinculações estão obsoletas devido a falhas no projeto da API e serão removidas na `libxml2-2.16`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `xml2-config`, `xmlcatalog` e `xmllint`

Bibliotecas Instaladas: `libxml2.so`

Diretórios Instalados: `/usr/include/libxml2`, `/usr/lib/cmake/libxml2` e `/usr/share/doc/libxml2-2.15.1`,

Descrições Curtas

xml2-config	determina os sinalizadores de compilação e vinculador que deveriam ser usados para compilar e vincular aplicativos que usam a <code>libxml2</code>
xmlcatalog	é usado para monitorar e manipular catálogos "XML" e "SGML"
xmllint	analisa arquivos "XML" e gera informes (baseados nas opções) para detectar erros na codificação "XML"
libxml2.so	fornece funções para aplicativos para analisar arquivos que usam o formato "XML"

libxmlb-0.3.25

Introdução ao libxmlb

O pacote libxmlb contém uma biblioteca e uma ferramenta que ajuda a criar e consultar blobs XML binários.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/hughsie/libxmlb/releases/download/0.3.25/libxmlb-0.3.25.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7c8e042d5305aad7a9d739410bbb6e13
- Tamanho da transferência: 104 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Com testes)

Dependências do libxmlb

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e *libstemmer*

Instalação do libxmlb

Instale libxmlb executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D gtkdoc=false .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D gtkdoc=false*: Essa chave desabilita construir a documentação da API. Remova-a se você tiver GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar construir a documentação da API.

- *D introspection=false*: Use essa chave se você não tiver construído GLib-2.86.4 com GObject Introspection.

`-D stemmer=true`: Use essa chave se você tiver *libstemmer* instalado e desejar construir suporte para lematizador.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `xb-tool`
Bibliotecas Instaladas: `libxmlb.so`
Diretórios Instalados: `/usr/include/libxmlb-2`, `/usr/libexec/installed-tests/libxmlb` e `/usr/share/gtk-doc/html/libxmlb` (se `gtk-doc` foi habilitado)

Descrições Curtas

`xb-tool` é uma ferramenta usada para criar, despejar ou consultar um blob XML binário

`libxmlb.so` contém funções que permitem criar e consultar blobs XML binários

libxslt-1.1.45

Introdução ao libxslt

O pacote libxslt contém bibliotecas XSLT usadas para estender bibliotecas libxml2 para suportar arquivos XSLT.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libxslt/1.1/libxslt-1.1.45.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 84bb3f6ba7f5ee98af5dcd72e828c73e
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libxslt

Exigidas

libxml2-2.15.1

Recomendadas (em tempo de execução)

docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2



Nota

Embora não seja uma dependência direta, muitos aplicativos que usam a libxslt esperam que docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2 estejam presentes.

Opcionais

libgcrypt-1.12.0 (necessário somente para a extensão de criptografia obsoleta EXSLT; vejam-se Explicações dos Comandos)

Instalação do libxslt

Instale libxslt executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --without-python \
            --docdir=/usr/share/doc/libxslt-1.1.45 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações dos Comandos

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-without-python*: Desabilitar a ligação Python deste pacote. A ligação só funciona se a ligação Python da libxml2-2.15.1 estiver instalada, mas nós não habilitamos a ligação Python obsoleta quando construímos a libxml2-2.15.1.
- *-with-crypto*: Habilita o recurso de extensão de criptografia EXSLT não padrão e obsoleto. Ele precisa da libgcrypt-1.12.0 e o fluxo de desenvolvimento o removerá no futuro.
- *-with-debug*: Habilita diagnósticos completos com *-v*, *--verbose* do **xsltproc**. Use-o se você planeja depurar folhas de estilo XSLT.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xslt-config e xsltproc
Bibliotecas Instaladas:	libexslt.so, libxslt.so e opcionalmente, o módulo Python libxsltmod.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libexslt, /usr/include/libxslt, /usr/lib/cmake/libxslt, /usr/lib/libxslt-plugins, /usr/share/gtk-doc/lib{xslt,exslt}, /usr/share/doc/libxslt-1.1.45 e /usr/share/doc/libxslt-python-1.1.45

Descrições Curtas

xslt-config	é usado para descobrir o pré processador, ligando e compilando sinalizadores necessários para usar as bibliotecas libxslt em aplicativos de terceiros
xsltproc	é usado para aplicar folhas de estilo XSLT a documentos XML
libexslt.so	é usado para fornecer extensões para funções XSLT
libxslt.so	fornece extensões para as bibliotecas libxml2 para analisar arquivos que usam o formato XSLT

libwacom-2.18.0

Introdução ao libwacom

O pacote libwacom contém uma biblioteca usada para identificar tablets gráficos oriundos da Wacom ou de vários outros fornecedores e os recursos deles específicos do modelo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/linuxwacom/libwacom/releases/download/libwacom-2.18.0/libwacom-2.18.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a67c141b099b841eecd3024ba7f9d576
- Tamanho da transferência: 180 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libwacom

Exigidas

libevdev-1.13.6 e libgudev-238

Recomendadas

libxml2-2.15.1

Opcionais

Doxygen-1.16.1, git-2.53.0, librsvg-2.61.4, Valgrind-3.26.0 (opcional para alguns testes), pytest-9.0.2 com *python-libevdev* e *pyudev*

Instalação do libwacom

Instale libwacom executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D tests=disabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Para executar testes adicionais, instale pytest-9.0.2, python-libevdev e pyudev e, então, remova a opção "-D tests=disabled" da linha meson acima.

Se atualizar a partir de uma versão anterior da libwacom, remova a instalação antiga da base de dados de dispositivos para evitar uma possível correspondência duplicada de dispositivos caso alguns arquivos antigos da base de dados não forem sobrescritos:

```
rm -rf /usr/share/libwacom
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D tests=disabled*: Esse parâmetro desabilita alguns dos testes mais avançados porque eles exigem pytest-9.0.2 e outros dois módulos Python além do escopo do BLFS para funcionar adequadamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libwacom-list-devices, libwacom-list-local-devices, libwacom-show-stylus e libwacom-update-db
Bibliotecas Instaladas:	libwacom.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libwacom-1.0 e /usr/share/libwacom

Descrições Curtas

libwacom-list-devices	lista todos os dispositivos tablet que sejam suportados pela "libwacom"
libwacom-list-local-devices	lista dispositivos tablet que estejam conectados ao sistema
libwacom-show-stylus	lista os IDs da caneta do tablet
libwacom-update-db	atualiza o sistema de acordo com o conjunto atual de arquivos de dados do tablet
libwacom.so	contém funções usadas para acessar informações da "Wacom"

libyaml-0.2.5

Introdução ao libyaml

O pacote yaml contém uma biblioteca C para analisar e emitir "YAML" ("YAML Ain't Markup Language").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/yaml/libyaml/releases/download/0.2.5/yaml-0.2.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bb15429d8fb787e7d3f1c83ae129a999
- Tamanho da transferência: 596 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do libyaml

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do libyaml

Instale libyaml executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libyaml.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libyaml.so contém funções de API para analisar e emitir código "YAML"

libfyaml-0.9.4

Introdução ao libfyaml

O pacote libfyaml contém um analisador e escritor YAML 1.3. Ele também suporta YAML 0.1 com a ajuda da biblioteca libyaml.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/pantonious/libfyaml/releases/download/v0.9.4/libfyaml-0.9.4.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: c838259a3cf0259e2c27544b6a64cffd
- Tamanho da transferência: 1004 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 277 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 1,8 UPC para testes)

Dependências do libfyaml

Recomendadas

libyaml-0.2.5 (para suporte YAML 0.1)

Opcionais

git-2.53.0, sphinx-9.1.0 e sphinx_rtd_theme-3.1.0 (para documentação), *docker*, *jq* e *check* (para testes adicionais)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libfyaml

Instale libfyaml executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fy-compose (linque para fy-tool), fy-dump (linque para fy-tool), fy-filter (linque para fy-tool), fy-join (linque para fy-tool), fy-testsuite (linque para fy-tool), fy-tool e fy-yopath (linque para fy-tool)
Biblioteca Instalada:	libfyaml.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

fy-tool	manipula arquivos YAML até a versão 1.3 do padrão
libfyaml.so	contém funções que conseguem analisar e emitir arquivos YAML até a versão 1.3 do padrão

log4cplus-2.1.2

Introdução ao log4cplus

log4cplus é uma API de registro C++20 fácil de usar, que fornece controle de camada segura, flexível e arbitrariamente granular sobre gerenciamento e configuração de registro. Ela é modelada depois da API log4j do Java.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://github.com/log4cplus/log4cplus/releases/download/REL_2_1_2/log4cplus-2.1.2.tar.xz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9b07ce88a3130673848a26e7e983aa5b
- Tamanho da transferência: 931 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,5 UPC para testes)

Instalação do log4cplus

Construa o log4cplus executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, instale o pacote como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	log4cplus.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

log4cplus.so é a biblioteca log4cplus

LZO-2.10

Introdução ao LZO

LZO é uma biblioteca de compressão de dados adequada para descompressão e compressão de dados em tempo real. Isso significa que ela favorece a velocidade sobre a taxa de compressão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.oberhumer.com/opensource/lzo/download/lzo-2.10.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 39d3f3f9c55c87b1e5d6888e1420f4b5
- Tamanho da transferência: 588 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Instalação do LZO

Instale LZO executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/lzo-2.10 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Todas as verificações deveriam passar. Agora emita **make test** para executar a suíte completa de testes.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	liblzo2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/lzo e /usr/share/doc/lzo

Descrições Curtas

liblzo2.so é uma biblioteca de compressão e descompressão de dados

mtdev-1.1.7

Introdução ao mtdev

O pacote mtdev contém a biblioteca de tradução do protocolo multitoque que é usada para transformar todas as variantes de eventos "MT" (multitoque) do núcleo para o protocolo fendido tipo B.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://bitmath.org/code/mtdev/mtdev-1.1.7.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 483ed7fdf7c1e7b7375c05a62848cce7
- Tamanho da transferência: 296 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do mtdev

Instale mtdev executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	mtdev-test
Biblioteca Instalada:	libmtdev.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

mtdev-test	é uma ferramenta para testar a libmtdev
libmtdev.so	contém funções da API de tradução do protocolo multitoque

Node.js-22.22.0

Introdução ao Node.js

Node.js é um tempo de execução JavaScript construído sobre o mecanismo "JavaScript V8" do Chrome.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://nodejs.org/dist/v22.22.0/node-v22.22.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cbbbbb20f7748b946b27a3dd88409098
- Tamanho da transferência: 49 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 GB (adicionar 46 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 14 SBU (add 4.7 SBU for tests: both using parallelism=8 and 8 CPUs online, parts of the tests will use all online CPUs)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/node-v22.22.0-python_build_fix-1.patch

Dependências do Node.js

Exigidas

Which-2.23

Recomendadas

Brotli-1.2.0, c-ares-1.34.6, ICU-78.2, libuv-1.52.0 e nghttp2-1.68.0

Opcionais

http-parser e *npm* (uma cópia interna do **npm** será instalada se não presente)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Node.js

Primeiro, corrija construir esse pacote com Python 3.14:

```
patch -Np1 -i ../node-v22.22.0-python_build_fix-1.patch
```

Construa Node.js executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --shared-brotli \
            --shared-cares \
            --shared-libuv \
            --shared-openssl \
            --shared-nghttp2 \
            --shared-zlib \
            --with-intl=system-icu &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test-only**. Dos mais de 4.600 testes, cerca de 10 na suíte de teste 'paralela' são conhecidos por falharem. Algumas falhas são devidas a suposições acerca de pacotes dependentes, como versões de icu e nghttp2, que são anteriores às que estão no BLFS. Observe também que se você passar uma opção de alto paralelismo (como -j20; -j8 é adequado) para o procedimento de teste, testes adicionais ficarão sem memória e falharão.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
ln -sf node /usr/share/doc/node-22.22.0
```

Explicações do Comando

- *-with-intl=system-icu*: Esse parâmetro usa a versão do sistema do ICU. Outros valores são *full-icu* (para construir uma biblioteca completa local icu) e *small-icu* (para construir uma biblioteca mínima local ICU).
- *-shared-{brotli,cares,libuv,nghttp2,openssl,zlib}*: Esse parâmetro usa as bibliotecas instaladas do sistema em vez das cópias locais.
- *-without-npm*: Essa opção diz para o sistema de construção para não construir npm (use se você gostaria de construir um npm separado posteriormente).
- *-shared-http-parser*: Essa opção usa a biblioteca do http-parser instalada do sistema em vez de uma cópia local se você a tiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	corepack, node, npm e npx		
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)		
Diretórios Instalados:	/usr/include/node,	/usr/lib/node_modules/{corepack,npm},	/usr/share/doc/
	{node,node-22.22.0} e	/usr/share/systemtap/tapset	

Descrições Curtas

corepack	é uma ferramenta experimental para ajudar com o gerenciamento de versões de gerenciadores de pacotes.
node	é o tempo de execução do JavaScript do lado do servidor
npm	é o gerenciador de pacotes Node.js
npx	é abreviação para npm exec , que permite executar comandos a partir de pacotes do NPM
/usr/lib/node_modules/npm/	é a raiz de instalação para executáveis e bibliotecas "Node.js"

npth-1.8

Introdução ao NPth

O pacote NPth contém uma biblioteca muito portátil baseada em POSIX/ANSI-C para plataformas Unix que fornece agendamento não preemptivo baseado em prioridade para múltiplas camadas de execução ("multithreading") dentro de aplicativos orientados a eventos. Todas as camadas executam no mesmo espaço de endereço do aplicativo servidor, porém cada camada tem o próprio contador individual dela de aplicativo, pilha de tempo de execução, máscara de sinal e variável "errno".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/npth/npth-1.8.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cb4fc0402be5ba67544e499cb2c1a74d
- Tamanho da transferência: 312 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB (com verificações)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com as verificações)

Instalação do NPth

Instale NPth executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	npth-config
Biblioteca Instalada:	libnpth.so
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

npth-config	é um utilitário usado para configurar e construir aplicativos baseados na biblioteca "npth". Ele pode ser usado para consultar os sinalizadores do compilador C e do vinculador que sejam exigidos para compilar e vincular corretamente o aplicativo à biblioteca "npth"
libnpth.so	contém as funções de API usadas pela biblioteca "New Portable Threads"

NSPR-4.38.2

Introdução ao NSPR

O Netscape Portable Runtime (NSPR) fornece uma API neutra de plataforma para funções semelhantes às de nível de sistema e "libc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.mozilla.org/pub/nspr/releases/v4.38.2/src/nspr-4.38.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c1b2e2b3f63774bbbec25af84567135b
- Tamanho da transferência: 1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do NSPR

Instale NSPR executando os seguintes comandos:

```
cd nspr &&

sed -i '/^RELEASE/s|^|#|' pr/src/misc/Makefile.in &&
sed -i 's|$(LIBRARY) ||' config/rules.mk &&

./configure --prefix=/usr \
            --with-mozilla \
            --with-pthreads \
            $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo --enable-64bit) &&
make
```

A suíte de teste está projetada para testar mudanças no nss ou nspr e não é particularmente útil para verificar uma versão lançada (por exemplo, ela precisa ser executada sobre uma construção não otimizada com ambos os diretórios nss e nspr existentes lado a lado). Para maiores detalhes, vejam-se as Notas de Editor(a) para nss em <https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/nss>

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -ri '/^RELEASE/s/^/#/' pr/src/misc/Makefile.in: Esse "sed" desabilita a instalação de dois scripts desnecessários.

sed -i 's#\$(LIBRARY) ##' config/rules.mk: Esse "sed" desabilita a instalação das bibliotecas estáticas.

--with-mozilla: Esse parâmetro adiciona suporte Mozilla às bibliotecas (exigido se você quiser construir quaisquer outros produtos Mozilla e vinculá-los a essas bibliotecas).

--with-pthreads: Esse parâmetro força o uso da biblioteca "pthread" do sistema.

- *enable-64bit*: O parâmetro `--enable-64bit` é *exigido* em um sistema `x86_64` para evitar falha do **configure** com uma alegação de que esse é um sistema sem suporte a `pthread`. O teste [`$(uname -m) = x86_64`] assegura que ele não tenha efeito em um sistema de 32 de bits.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: nspr-config
Bibliotecas Instaladas: libnspr4.so, libplc4.so e libplds4.so
Diretórios Instalados: /usr/include/nspr

Descrições Curtas

nspr-config	fornece opções de compilador e vinculador para outros pacotes que usem a NSPR
libnspr4.so	contém funções que fornecem independência de plataforma para recursos do sistema operacional não "GUI", como encadeamentos, sincronização de encadeamento, Entrada/Saída normal de arquivo e rede de comunicação, tempo de intervalo e data de calendário, gerenciamento básico de memória e vinculação de biblioteca compartilhada
libplc4.so	contém funções que implementam muitos dos recursos oferecidos pela "libnspr4"
libplds4.so	contém funções que fornecem estruturas de dados

Popt-1.19

Introdução ao Popt

O pacote popt contém as bibliotecas popt que são usadas por alguns aplicativos para analisar opções de linha de comando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.osuosl.org/pub/rpm/popt/releases/popt-1.x/popt-1.19.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eaa2135fddb6eb03f2c87ee1823e5a78
- Tamanho da transferência: 584 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,9 MB (inclui instalar documentação e os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do popt

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para gerar documentação)

Instalação do Popt

Instale popt executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Se você tiver Doxygen-1.16.1 instalado e desejar construir a documentação da API, [então] emita:

```
sed -i 's@\.\/@src/@' Doxyfile &&  
doxygen
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você construiu a documentação da API, [então] instale-a usando os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) root:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/popt-1.19 &&  
install -v -m644 doxygen/html/* /usr/share/doc/popt-1.19
```

Explicações do Comando

- *--disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libpopt.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/popt-1.19

Descrições Curtas

`libpopt.so` é usado para analisar opções de linha de comando

Protobuf-33.5

Introdução ao Protobuf

O pacote Protobuf contém utilitários e bibliotecas para usar dados no formato de intercâmbio de dados do Google.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/protocolbuffers/protobuf/releases/download/v33.5/protobuf-33.5.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bcf3d4af900be08388c5f94496d40ba
- Tamanho da transferência: 6,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 111 MB
- Tempo de construção estimado: 1,3 UPC (com paralelismo=4)

Dependências de Protobuf

Exigidas

Abseil-cpp-20260107.1 e CMake-4.2.3

Opcionais

gtest (para testes)

Instalação do Protobuf

Instale Protobuf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D protobuf_BUILD_TESTS=OFF \
      -D protobuf_BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela exige *gtest*, que não é parte do BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D protobuf_BUILD_TESTS=OFF: Esse parâmetro impede os testes de serem construídos porque *gtest* não faz parte do BLFS.

-D protobuf_BUILD_SHARED_LIBS=ON: Esse parâmetro habilita construir versões compartilhadas das bibliotecas fornecidas por esse pacote em vez das versões estáticas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	protoc (um linque simbólico para protoc-33.5.0), protoc-33.5.0, protoc-gen-upb (um linque simbólico para protoc-gen-upb-33.5.0) e protoc-gen-upbdefs (um linque simbólico para protoc-gen-upbdefs-33.5.0)
Bibliotecas Instaladas:	libprotobuf.so, libprotobuf-lite.so, libprotoc.so, libupb.a, libutf8_range.so e libutf8_validity.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/google, /usr/include/upb, /usr/lib/cmake/protobuf e /usr/lib/cmake/utf8_range

Descrições Curtas

protoc	analisa arquivos de buffer de protocolo e gera saída para diversas linguagens de programação e formatos
libprotobuf.so	contém funções para utilizar dados no formato de intercâmbio de dados do Google
libprotobuf-lite.so	contém uma versão mais simples das funções para utilizar dados no formato de intercâmbio de dados do Google
libprotoc.so	contém funções usadas pelo protoc em tempo de execução para saída de dados para diversas linguagens de programação e formatos
libupb.a	é uma pequena implementação de protobuf escrita em C
libutf8_range.so	contém funções que permitem que um programa determine se uma sequência de caracteres é uma sequência válida UTF-8
libutf8_validity.so	contém funções que permitem que um programa determine se uma sequência de bytes é uma sequência UTF-8 válida e descubra qual é o maior prefixo válido da sequência

Protobuf-c-1.5.2

Introdução ao Protobuf-c

O pacote Protobuf-c contém uma implementação do formato de serialização de dados Google Protocol Buffers em C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/protobuf-c/protobuf-c/releases/download/v1.5.2/protobuf-c-1.5.2.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0612ee47cccaaf4ad1c4f0c8bdc13abf
- Tamanho da transferência: 520 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes)

Dependências de Protobuf-c

Exigidas

Protobuf-33.5

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do Protobuf-c

Instale Protobuf-c executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make -j1
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	protoc-gen-c e protoc-c (lincado simbolicamente a protoc-gen-c)
Bibliotecas Instaladas:	libprotobuf-c.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/google e /usr/include/protobuf-c

Descrições Curtas

protoc-c	gera código descritor C a partir de um arquivo .proto

`libprotobuf-c.so` contém uma implementação C do formato de serialização de dados do Google Protocol Buffers

Qca-2.3.10

Introdução ao Qca

O Qca visa a fornecer uma API criptográfica direta e multiplataforma, usando tipos de dados e convenções Qt. Qca separa a API da implementação, usando "plugins" conhecidos como "Providers".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/qca/2.3.10/qca-2.3.10.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c3ed3262c83c43bdeb610836769b1534
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Qca

Exigidas

make-ca-1.16.1, CMake-4.2.3, Qt-6.10.2 e Which-2.23

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28, GnuPG-2.5.17, libgcrypt-1.12.0, libgpg-error-1.59, nss-3.120.1, NSPR-4.38.2, p11-kit-0.26.2, Doxygen-1.16.1 e *Botan*

Instalação do Qca

Corrija o local dos certificados de AC:

```
sed -i 's@cert.pem@certs/ca-bundle.crt@' CMakeLists.txt
```

Instale Qca executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D QT6=ON \
      -D QCA_INSTALL_IN_QT_PREFIX=ON \
      -D QCA_MAN_INSTALL_DIR:PATH=/usr/share/man \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release*: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.
- D *QT6=ON*: Essa chave assegura que o pacote seja construído com Qt-6.10.2.
- D *QCA_MAN_INSTALL_DIR:PATH=/usr/share/man*: Essa chave instala a página de manual do qca no local normal.

Conteúdo

- Aplicativos Instalados:** mozcerts-qt6 e qcatool-qt6
- Bibliotecas Instaladas:** libqca-qt6.so, libqca-cyrus-sasl.so, libqca-gcrypt.so, libqca-gnupg.so, libqca-logger.so, libqca-nss.so, libqca-openssl.so e libqca-softstore.so
- Diretórios Instalados:** \$QT6DIR/include/Qca-qt6, \$QT6DIR/lib/cmake/Qca-qt6 e \$QT6DIR/lib/qca-qt6

Descrições Curtas

- mozcerts-qt6** é uma ferramenta de linha de comando para converter "certdata.txt" em arquivos "arquivo_saida_gerada.pem"
- qcatool-qt6** é uma ferramenta de linha de comando para realizar várias operações criptográficas com o "Qca"
- libqca-qt6.so** é a biblioteca "Qt Cryptography Architecture" (Qca)

qcoro-0.13.0

Introdução ao qcoro

Esse pacote fornece um conjunto de ferramentas para fazer uso de corrotinas C++20 com Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/danvratil/qcoro/archive/v0.13.0/qcoro-0.13.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cc2b522b90d8d0842523f751e75c99b
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,6 UPC para testes)

Dependências de qcoro

Exigidas

Qt-6.10.2

Instalação do qcoro

Instale qcoro executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D QCORO_BUILD_EXAMPLES=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

Para testar esse pacote, remova o parâmetro 'BUILD_TESTING=OFF' acima e execute:

```
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libQCoro6Core.so, libQCoro6DBus.so, libQCoro6Network.so, libQCoro6Qml.so, libQCoro6Quick.so e libQCoro6WebSockets.so
Diretórios Instalados:	Nove diretórios em \$QT6DIR/lib/cmake/ e \$QT6DIR/include/qcoro6

simdutf-8.0.0

Introdução ao simdutf

O pacote simdutf contém uma biblioteca usada para processar caracteres Unicode com otimizações SIMD. Isso inclui os conjuntos de instruções SSE2 e AVX2 e mais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/simdutf/simdutf/archive/v8.0.0/simdutf-8.0.0.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: da16902283c2f7af81687ebadf44c4da
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 56 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 1,1 UPC para testes)

Dependências do simdutf

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do simdutf

Instale simdutf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste falha porque o tarball extraído não é um repositório git.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fastbase64 e utf8
Bibliotecas Instaladas:	libsimdutf.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/simdutf e /usr/lib/cmake/simdutf

Descrições Curtas

fastbase64	codifica e decodifica base64 com otimizações
utf8	converte a codificação de um arquivo de entrada de uma codificação para outra usando a biblioteca simdutf

`libsimdutf.so` contém funções que processam caracteres Unicode com otimizações SIMD

SpiderMonkey oriundo de firefox-140.8.0

Introdução ao SpiderMonkey

SpiderMonkey é o mecanismo JavaScript e WebAssembly da Mozilla, escrito em C++ e Rust. No BLFS, o código-fonte do SpiderMonkey é retirado do Firefox.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.mozilla.org/pub/firefox/releases/140.8.0esr/source/firefox-140.8.0esr.source.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8bacda5cc536ba21ede51353d295ef13
- Tamanho da transferência: 605 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,7 GB (52 MB instalado depois de remover 42 MB de bibliotecas estáticas; adicionar 29 MB para os testes principais e de Compilação sob Demanda)
- Tempo de construção estimado: 2,2 UPC (com paralelismo=4; adicionar 0,7 UPC para os testes principais e 2,4 UPC para os testes de Compilação sob Demanda)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/spidermonkey-140.8.0-python_3.14_fixes-1.patch

Dependências do SpiderMonkey

Exigidas

Cbindgen-0.29.2, ICU-78.2, Which-2.23

Recomendadas

LLVM-21.1.8 (com Clang, exigido para sistemas de 32 bits sem recursos de SSE2)



Importante

Se você estiver construindo esse pacote em um sistema de 32 bits e o Clang não estiver instalado ou você estiver substituindo a opção padrão do compilador com a variável de ambiente CXX, por favor, leia primeiro a seção Explicações do Comando.

Instalação do SpiderMonkey



Nota

Ao contrário da maioria dos outros pacotes no BLFS, as instruções abaixo exigem que você desempacote `firefox-140.8.0esr.tar.xz` e mude para o diretório `firefox-140.8.0`.

Extrair o tarball reconfigurará as permissões do diretório atual para 0755, se você tiver permissão para fazer isso. Se você fizer isso em um diretório onde o bit sticky estiver configurado, como `/tmp`, ela terminará com mensagens de erro:

```
tar: .: Cannot utime: Operation not permitted
tar: .: Cannot change mode to rwxr-xr-t: Operation not permitted
tar: Exiting with failure status due to previous errors
```

Isso finaliza com situação diferente de zero, mas *NÃO* significa que existe um problema real. Não desempacote como o(a) usuário(a) `root` em um diretório onde o bit sticky estiver configurado - isso irá desconfigurá-lo.

Primeiro, aplique um remendo para corrigir a compatibilidade com o Python 3.14:

```
patch -Np1 -i ../spidermonkey-140.8.0-python_3.14_fixes-1.patch
```

Instale SpiderMonkey executando os seguintes comandos:



Nota

Se você estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usuário(a) `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

Compilar o código C++ respeita `$MAKEFLAGS` e o padrão é `'j1'`; o código do rust usará todos os processadores.

```
mkdir obj &&
cd obj &&

../js/src/configure --prefix=/usr \
                   --disable-debug-symbols \
                   --disable-jemalloc \
                   --enable-readline \
                   --enable-rust-simd \
                   --with-intl-api \
                   --with-system-icu \
                   --with-system-zlib &&
make
```

Para executar a suíte de teste SpiderMonkey, emita:

```
make -C js/src check-jstests \
      JSTESTS_EXTRA_ARGS="--timeout 300 --wpt=disabled" | tee jstest.log
```

Como nós estamos construindo com o ICU do sistema, pouco mais que 100 testes, dependendo da versão do ICU, (de um total de mais que 50.000) são conhecidos por falharem. A lista de testes falhos pode ser extraída via **grep** 'UNEXPECTED-FAIL' **jstest.log**. Passe a opção **-C** para **grep** se você quiser somente o número total de testes falhos.

A suíte de teste é executada com todos os núcleos de CPU disponíveis: mesmo em um cgroup com menos núcleos atribuídos, ela ainda tenta gerar tantas tarefas de teste quanto o número de *todos* os núcleos no sistema; felizmente, o núcleo ainda não executará essas tarefas em núcleos não atribuídos ao cgroup, de forma que o uso da CPU ainda é controlado.

Para executar a suíte de teste JIT, emita o seguinte comando:

```
make -C js/src check-jit-test
```

Assim como a suíte de teste do SpiderMonkey, o número de tarefas de teste é o mesmo que o número de todos os núcleos de CPU no sistema, mesmo se um cgroup for usado. Para piorar as coisas, alguns casos de teste podem usar até 4 GB de memória do sistema, de forma que o pico de uso de memória possivelmente seja muito grande se sua CPU tiver vários núcleos. Executar a suíte de teste JIT sem memória suficiente possivelmente invoque o OOM killer do núcleo e cause problemas de estabilidade. Se você não tiver memória de sistema suficiente disponível, posponha **JITTEST_EXTRA_ARGS=-jN** ao comando e substitua *N* pelo número de tarefas de teste que sua memória de sistema disponível consiga conter. Por exemplo, se você tiver 15 GB de memória de sistema disponível e 4 núcleos de CPU, posponha **JITTEST_EXTRA_ARGS=-j3** para executar a suíte de teste com 3 tarefas paralelas de forma que o uso de memória não exceda 12 GB.



Cuidado

Um problema no processo de instalação faz com que qualquer programa em execução que se vincule à biblioteca compartilhada do SpiderMonkey (por exemplo, GNOME Shell) trave se o SpiderMonkey for reinstalado, atualizado ou rebaixado sem uma mudança do número da versão principal (140 em 140.8.0). Para contornar esse problema, remova a versão antiga da biblioteca compartilhada do SpiderMonkey antes da instalação:

```
rm -fv /usr/lib/libmozjs-140.so
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&  
rm -v /usr/lib/libjs_static.ajs &&  
sed -i '@NSPR_CFLAGS@d' /usr/bin/js140-config
```

Ainda como o(a) usuário(a) **root**, corrija um problema com um dos cabeçalhos instalados:

```
sed '$i#define XP_UNIX' -i /usr/include/mozjs-140/js-config.h
```

Explicações do Comando

- **-disable-debug-symbols**: Não gere símbolos de depuração, pois eles são muito grandes e a maioria dos(as) usuários(as) não precisará deles. Remova-o se você quiser depurar o SpiderMonkey.

- **-disable-jemalloc**: Essa chave desabilita o alocador de memória interna usado no SpiderMonkey. jemalloc destina-se somente para o ambiente do navegador Firefox. Para outros aplicativos que usam o SpiderMonkey, o aplicativo pode travar à medida que os itens alocados no alocador jemalloc forem liberados no alocador do sistema (glibc).

- **-enable-readline**: Essa chave habilita suporte Readline na interface de linha de comando do SpiderMonkey.

- *-enable-rust-simd*: Essa chave habilita otimização do SIMD na caixa `encoding_rs` enviada.

- *-with-intl-api*: Isso habilita as funções de internacionalização exigidas pelo Gjs.

- *-with-system-**: Esses parâmetros permitem que o sistema de construção use versões de sistema das bibliotecas acima. Eles são necessários para estabilidade.

rm -v /usr/lib/libjs_static.a.js: Remove uma grande biblioteca estática que não é usada por nenhum pacote do BLFS.

sed -i '/@NSPR_CFLAGS@/d' /usr/bin/js140-config: Impede que **js140-config** use CFLAGS defeituosas.

CC=gcc CXX=g++: O BLFS costumava preferir usar gcc e g++ em vez dos padrões do fluxo de desenvolvimento dos programas clang. Com o lançamento do gcc-12 a construção demora mais tempo com gcc e g++, principalmente por causa de avisos extras, e é maior. Passe essas variáveis de ambiente para o conjunto de comandos sequenciais de configuração se você desejar continuar a usar gcc, g++ (exportando-as e desconfigurando-as depois da instalação ou simplesmente acrescentando-as antes do comando **../js/src/configure**). Se você estiver construindo em um sistema de 32 bits, veja também abaixo.

CXXFLAGS="-msse2 -mfpmath=sse": Use SSE2 em vez de 387 para operações de ponto flutuante de precisão dupla. É necessário ao GCC para satisfazer as expectativas dos(as) desenvolvedores(as) do fluxo de desenvolvimento (Mozilla) com aritmética de ponto flutuante. Use-o se você estiver construindo esse pacote em um sistema de 32 bits com GCC (se o Clang não estiver instalado ou o GCC for especificado explicitamente). Observe que isso fará com que o SpiderMonkey trave em um processador sem capacidade SSE2. Se você estiver executando o sistema em um processador tão antigo, o Clang será estritamente necessário. Essa configuração não é necessária em sistemas de 64 bits porque todos os processadores x86 de 64 bits suportam SSE2 e os compiladores de 64 bits (ambos, Clang e GCC) usam SSE2 por padrão.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	js140 e js140-config
Bibliotecas Instaladas:	libmozjs-140.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/mozjs-140

Descrições Curtas

js140	fornece uma interface de linha de comando para o mecanismo do JavaScript
js140-config	é usado para encontrar o compilador SpiderMonkey e os sinalizadores do vinculador
libmozjs-140.so	contém as funções da API de JavaScript da Mozilla

SPIRV-Headers-1.4.341.0

Introdução ao SPIRV-Headers

O pacote SPIRV-Headers contém cabeçalhos que permitem que aplicações usem a linguagem e conjunto de instruções SPIR-V com Vulkan. SPIR-V é uma linguagem intermediária binária para representar estágios gráficos de sombreadores e núcleos de computação para várias APIs Khronos, incluindo OpenGL e Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-Headers/archive/vulkan-sdk-1.4.341.0/SPIRV-Headers-vulkan-sdk-1.4.341.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 38bcd69036ec1443ac19b417bef8685e
- Tamanho da transferência: 552 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do SPIRV-Headers

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do SPIRV-Headers

Instale SPIRV-Headers executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/spirv e /usr/share/cmake/SPIRV-Headers

SPIRV-Tools-1.4.341.0

Introdução ao SPIRV-Tools

O pacote SPIRV-Tools contém bibliotecas e utilitários para processar módulos SPIR-V.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-Tools/archive/vulkan-sdk-1.4.341.0/SPIRV-Tools-vulkan-sdk-1.4.341.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a5f6164b806514cf7a0fc333b50b5e6d
- Tamanho da transferência: 3,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 63 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=8)

Dependências do SPIRV-Tools

Exigidas

CMake-4.2.3 e SPIRV-Headers-1.4.341.0

Instalação do SPIRV-Tools

Instale SPIRV-Tools executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SPIRV_WERROR=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D SPIRV_TOOLS_BUILD_STATIC=OFF \
      -D SPIRV-Headers_SOURCE_DIR=/usr \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D *SPIRV_WERROR=OFF*: Essa chave impede que o sistema de construção trate avisos como erros.
- D *BUILD_SHARED_LIBS=ON*: Essa chave força o sistema de construção a instalar bibliotecas compartilhadas em vez de bibliotecas estáticas.
- D *SPIRV_TOOLS_BUILD_STATIC=OFF*: Essa chave desabilita construir versões estáticas das bibliotecas.

-D SPIRV-Headers_SOURCE_DIR: Essa chave informa ao sistema de construção que SPIRV-Headers-1.4.341.0 está instalado em /usr. Isso é necessário porque o sistema de construção tenta usar uma cópia em external/spirv-headers no diretório do fonte por padrão e a cópia não é enviada (ou seja, você precisa extrair manualmente SPIRV-Headers-1.4.341.0 para lá se quiser construir com a cópia).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	spirv-as, spirv-cfg, spirv-dis, spirv-lesspipe.sh, spirv-link, spirv-lint, spirv-objdump, spirv-opt, spirv-reduce e spirv-val
Bibliotecas Instaladas:	libSPIRV-Tools-diff.so, libSPIRV-Tools-link.so, libSPIRV-Tools-lint.so, libSPIRV-Tools-opt.so, libSPIRV-Tools-reduce.so, libSPIRV-Tools-shared.so e libSPIRV-Tools.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/spirv-tools e /usr/lib/cmake/SPIRV-Tools

Descrições Curtas

spirv-as	cria um módulo binário SPIR-V a partir de texto de montagem do SPIR-V
spirv-cfg	mostra o gráfico do fluxo de controle no formato "dot"
spirv-dis	desmonta um módulo binário SPIR-V
spirv-lesspipe.sh	desmonta automaticamente um arquivo .SPV para 'less'
spirv-link	vincula arquivos binários SPIR-V
spirv-lint	verifica um módulo binário SPIR-V para erros
spirv-objdump	despeja informações a partir de um binário SPIR-V
spirv-opt	realiza otimizações em arquivos binários SPIR-V
spirv-reduce	reduz um arquivo binário SPIR-V
spirv-val	valida um arquivo binário SPIR-V
libSPIRV-Tools.so	contém funções para processamento de módulos SPIR-V

SPIRV-LLVM-Translator-21.1.4

Introdução ao SPIRV-LLVM-Translator

O pacote SPIRV-LLVM-Translator contém uma biblioteca e um utilitário para conversão entre código IR e SPIR-V do LLVM. Esse pacote, atualmente, suporta somente a versão OpenCL/Compute do SPIR-V.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KhronosGroup/SPIRV-LLVM-Translator/archive/v21.1.4/SPIRV-LLVM-Translator-21.1.4.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: fac27ad16b5923bc4cdb66659f8d8dcc
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com paralelismo=4)

Dependências de SPIRV-LLVM-Translator

Exigidas

libxml2-2.15.1, LLVM-21.1.8 e SPIRV-Tools-1.4.341.0

Instalação do SPIRV-LLVM-Translator

Instale SPIRV-LLVM-Translator executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D LLVM_EXTERNAL_SPIRV_HEADERS_SOURCE_DIR=/usr \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D *BUILD_SHARED_LIBS=ON*: Esse parâmetro força construir versões compartilhadas das bibliotecas.
- D *CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON*: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D LLVM_EXTERNAL_SPIRV_HEADERS_SOURCE_DIR=/usr`: Esse parâmetro permite que o sistema de construção use a versão do SPIRV-Headers que deveria ter sido instalada como uma dependência do SPIRV-Tools, em vez de baixar novamente uma cópia desnecessária dos cabeçalhos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	llvm-spirv
Bibliotecas Instaladas:	libLLVMSPIRVLib.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/LLVMSPIRVLib

Descrições Curtas

llvm-spirv	converte entre código IR e SPIR-V do LLVM
libLLVMSPIRVLib.so	contém funções que convertem entre código IR e SPIR-V do LLVM

Talloc-2.4.4

Introdução ao Talloc

Talloc fornece um sistema hierárquico de agrupamento de memória contada por referência com destruidores. É o alocador de memória usado no Samba.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.samba.org/ftp/talloc/talloc-2.4.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a385dd581b4b588873338d182294cf36
- Tamanho da transferência: 672 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do Talloc

Opcionais

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 e libxslt-1.1.45 (para gerar páginas de manual), GDB-17.1, git-2.53.0, libnsl-2.0.1, libtirpc-1.3.7, Valgrind-3.26.0 e xfsprogs-6.18.0

Instalação do Talloc

Instale Talloc executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para verificar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libpytalloc-util.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so, libtalloc.so e talloc.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so (Módulo Python 3)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libtalloc.so` contém um substituto para a função "malloc" da Glibc

Uchardet-0.0.8

Introdução ao Uchardet

O pacote Uchardet contém uma biblioteca de detecção de codificação que recebe uma sequência de bytes em uma codificação de caracteres desconhecida e tenta determinar a codificação do texto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/uchardet/releases/uchardet-0.0.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e267be7aee81417e5875086dd9d44fd
- Tamanho da transferência: 217 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB (com o teste)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com o teste)

Dependências do Uchardet

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do Uchardet

Instale Uchardet executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_STATIC=OFF \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D BUILD_STATIC=OFF: Essa chave desabilita a construção da versão estática da biblioteca.

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: uchardet
Bibliotecas Instaladas: libuchardet.so
Diretórios Instalados: /usr/include/uchardet

Descrições Curtas

uchardet	detecta qual conjunto de caracteres é usado dentro de um arquivo
libuchardet.so	fornece uma API para detectar a codificação de texto em um arquivo

Umockdev-0.19.4

Introdução ao Umockdev

O pacote Umockdev contém uma estrutura que permite que um(a) desenvolvedor(a) simule dispositivos para uso em testes de unidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/martinpitt/umockdev/releases/download/0.19.4/umockdev-0.19.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 84df15bf84b3f43d4206113a1ebb881f
- Tamanho da transferência: 488 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Umockdev

Exigidas

libgudev-238, libpcap-1.10.6 e Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, PyGObject-3.54.5 (para testes), Valgrind-3.26.0 (para testes) e *libgphoto2* (para testes)

Instalação do Umockdev

Instale Umockdev executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita como o(a) usuário(a) **root**: **ninja test**. Um teste precisa ser executado em uma sessão do X.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D **gtk_doc=true**: Use essa chave se você tiver GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	umockdev-record, umockdev-run e umockdev-wrapper
Bibliotecas Instaladas:	libumockdev-preload.so e libumockdev.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/umockdev-1.0

Descrições Curtas

umockdev-record	registra dispositivos Linux e os ancestrais deles a partir de sysfs/udev ou registra ioctls para um dispositivo
umockdev-run	executa um aplicativo sob um equipamento do umockdev usado para testar novas máquinas
umockdev-wrapper	agrupa um aplicativo em torno de <code>libumockdev-preload.so.0</code> por meio de <code>LD_PRELOAD</code>
<code>libumockdev.so</code>	fornece funções de API que permitem simular dispositivos de hardware para teste de unidade

utfcpp-4.0.9

Introdução ao utfcpp

O pacote utfcpp contém um conjunto de arquivos de inclusão para fornecer UTF-8 com C++ de maneira portátil.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/nemtrif/utfcpp/archive/v4.0.9/utfcpp-4.0.9.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed78e7ae93914907865bcab9dabae59a
- Tamanho da transferência: 36 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 552 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do utfcpp

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do utfcpp

Instale utfcpp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/utf8cpp e /usr/share/utf8cpp

Wayland-1.24.0

Introdução ao Wayland

Wayland é um projeto para definir um protocolo para um compositor falar com os clientes dele, bem como uma biblioteca de implementação do protocolo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/wayland/wayland/-/releases/1.24.0/downloads/wayland-1.24.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fda0b2a73ea2716f61d75767e02008e1
- Tamanho da transferência: 240 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências de Wayland

Exigidas

libxml2-2.15.1

Opcionais

Doxygen-1.16.1, Graphviz-14.1.2 e xmlto-0.0.29 (para construir a documentação da API) e docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 e libxslt-1.1.45 (para construir as páginas de manual)

Instalação do Wayland

Instale Wayland executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D documentation=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **env -u XDG_RUNTIME_DIR ninja test.**

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D documentation=false: Essa chave é usada para desabilitar a construção da documentação da API. Remova-a se tiver instalado as dependências opcionais.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wayland-scanner
Bibliotecas Instaladas:	libwayland-client.so, libwayland-cursor.so, libwayland-egl.so e libwayland-server.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/wayland

Descrições Curtas

wayland-scanner	é uma ferramenta para gerar métodos de proxy em wayland-client-protocol.h e wayland-server-protocol.h
<code>libwayland-client.so</code>	contém funções de API para escrever aplicativos Wayland
<code>libwayland-cursor.so</code>	contém funções de API para gerenciar cursores em aplicativos Wayland
<code>libwayland-egl.so</code>	contém funções de API para lidar com chamadas OpenGL em aplicativos Wayland
<code>libwayland-server.so</code>	contém funções de API para escrever compositores Wayland

Wayland-Protocols-1.47

Introdução ao Wayland-Protocols

O pacote Wayland-Protocols contém protocolos adicionais do Wayland que adicionam funcionalidade fora dos protocolos já no núcleo do Wayland.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/wayland/wayland-protocols/-/releases/1.47/downloads/wayland-protocols-1.47.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 190cc400d3ec85b5931a0d8f015d4242
- Tamanho da transferência: 136 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências de Wayland-protocols

Exigidas

Wayland-1.24.0

Instalação do Wayland-protocols

Instale Wayland-protocols executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd      build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/wayland-protocols

wv-1.2.9

Introdução ao wv

O pacote wv contém ferramentas para ler informação a partir de um documento do MS Word.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/wv/wv-1.2.9.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dbccf2e9f747e50c913b7e3d126b73f7
- Tamanho da transferência: 608 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências de wv

Exigidas

libgsf-1.14.55 e libpng-1.6.55

Opcionais

libwmf

Instalação do wv

Instale wv executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wvSummary e vários outros aplicativos wv* que foram substituídos pelo abiword: veja-se https://wwware.sourceforge.net/
Biblioteca Instalada:	libwv-1.2.so
Diretório Instalado:	/usr/share/wv

Descrições Curtas

wvSummary exhibe a informação resumida a partir de um documento do MS Word

`libwv-1.2.so` fornece funções para acessar documentos do MS Word

Xapian-1.4.30

Introdução ao xapian

Xapian é uma biblioteca de mecanismo de pesquisa de fonte aberto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://oligarchy.co.uk/xapian/1.4.30/xapian-core-1.4.30.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4f767035ec2b710f98fbe07a48fabfb1
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 146 MB (adicionar 168 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (adicionar 9,1 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências de Xapian

Opcionais

Valgrind-3.26.0 (para os testes)

Instalação do Xapian

Instale Xapian executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/xapian-core-1.4.30 &&
make
```

Para executar a suíte de teste, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	copydatabase, quest, simpleexpand, simpleindex, simplesearch, xapian-check, xapian-compact, xapian-config, xapian-delve, xapian-metadata, xapian-pos, xapian-progsrv, xapian-replicate, xapian-replicate-server e xapian-tcpsrv
Bibliotecas Instaladas:	libxapian.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xapian, /usr/lib/cmake/xapian, /usr/share/doc/xapian-core-1.4.30 e /usr/share/xapian-core

Descrições Curtas

copydatabase	realiza uma cópia documento a documento de uma ou mais bases de dados Xapian
quest	é uma ferramenta de linha de comando para pesquisar ao longo de uma base de dados

simpleexpand	é um aplicativo simples de exemplo que demonstra a expansão da consulta
simpleindex	indexa cada parágrafo de um arquivo de texto como um documento Xapian
simplesearch	é um utilitário simples de pesquisa de linha de comando
xapian-check	verifica a consistência de uma base de dados ou de uma tabela
xapian-compact	compacta uma base de dados ou mescla e compacta várias bases de dados
xapian-config	relata informação a respeito da versão instalada do xapian
xapian-delve	inspeciona o conteúdo de uma base de dados Xapian
xapian-metadata	lê e grava metadados de usuário(a)
xapian-pos	inspeciona o conteúdo de uma tabela de pederneira para desenvolvimento ou depuração
xapian-progsrv	é um servidor remoto para uso com ProgClient
xapian-replicate	replica uma base de dados a partir de um servidor mestre para uma cópia local
xapian-replicate-server	atende a solicitações de replicação de base de dados originárias de clientes
xapian-tcpsrv	é o processo de segundo plano do TCP para uso com a estrutura remota de retaguarda do Xapian

Capítulo 10. Bibliotecas de Gráficos e de Fontes

Dependendo de como seu sistema será usado, você pode ou não precisar das bibliotecas de gráficos e de fontes. A maioria das máquinas de área de trabalho as desejará para uso com aplicativos gráficos. A maioria dos servidores, por outro lado, não as exigirá.

AAlib-1.4rc5

Introdução ao AAlib

AAlib é uma biblioteca para renderizar qualquer gráfico em arte ASCII.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/aa-project/aalib-1.4rc5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9801095c42bba12edebd1902bcf0a990
- Tamanho da transferência: 388 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do AAlib

Opcionais

Bibliotecas do Xorg, Fontes do Xorg (tempo de execução), slang-2.3.3 e GPM-1.20.7

Instalação do AAlib

Corrija um pequeno problema com o arquivo "m4" incluído:

```
sed -i -e '/AM_PATH_AALIB,/s/AM_PATH_AALIB/[/&]/' aalib.m4
```

Mude a fonte padrão do X11 de Fontes Legadas do Xorg para Fontes do Xorg:

```
sed -e 's/8x13bold/-*-luxi mono-bold-r-normal--13-120-*-*-m-*-*-*-' \
-i src/aax.c
```

Corrija o uso excessivo de algumas estruturas internas de dados do ncurses para permitir construir esse pacote com ncurses-6.5 ou posterior:

```
sed 's/stdscr->_max\([xy]\) + 1/getmax\1(stdscr)/' \
-i src/aacurses.c
```

Para permitir construir esse pacote com GCC-14 ou posterior, adicione algumas diretivas `#include` ausentes e corrija uma instrução `return` incorreta para tornar o código compatível com C99. Em seguida, gere novamente o conjunto de comandos sequenciais `configure` para garantir que o código C para avaliar o sistema também seja compatível com C99:

```
sed -i '1i#include <stdlib.h>' \
src/aa{fire,info,lib,linuxkbd,savefont,test,regist}.c &&
sed -i '1i#include <string.h>' \
src/aa{kbdreg,moureg,test,regist}.c &&
sed -i '/X11_KBDDRIVER/a#include <X11/Xutil.h>' \
src/aaxkbd.c &&
sed -i '/rawmode_init/,/^}/s/return;/return 0;/' \
src/aalinuxkbd.c &&
autoconf
```

Instale AALib executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --infodir=/usr/share/info \
            --mandir=/usr/share/man \
            --with-ncurses=/usr \
            --disable-static      &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aafire, aainfo, aalib-config, aasavefont e aatest
Biblioteca Instalada:	libaa.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

aafire	é uma demonstração do AALib, renderizando um fogo animado em arte ASCII
aainfo	fornece informações para suas configurações atuais relacionadas a AALib
aalib-config	fornece informações de configuração para AALib
aasavefont	salva uma fonte em um arquivo
aatest	mostra as habilidades de AALib em um pequeno teste
libaa.so	é uma coleção de rotinas para renderizar qualquer entrada gerada gráfica em formato portátil para arte ASCII. Ela pode ser usada por vários aplicativos e tem uma API muito bem documentada, de forma que você consiga colocá-la facilmente em seus próprios programas

babl-0.1.122

Introdução ao Babl

O pacote Babl é uma biblioteca dinâmica de tradução em formato de pixel, de qualquer para qualquer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gimp.org/pub/babl/0.1/babl-0.1.122.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 607382d56278e66a88f8bccb33fc9900
- Tamanho da transferência: 320 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Babl

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libsvg-2.61.4 e Little CMS-2.18

Opcionais

w3m

Instalação do Babl

Instale Babl executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&

install -v -m755 -d /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics
install -v -m644 docs/*.css /usr/share/gtk-doc/html/babl
install -v -m644 docs/graphics/*.html /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics
```

Explicações do Comando

install -v -m755 -d /usr/share/gtk-doc/html/babl/graphics: Esse e os comandos subsequentes instalam a documentação html da biblioteca sob /usr /share/gtk-doc/html onde outros pacotes gtk colocam a documentação orientada para o(a) programador(a).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libbabl-0.1.so e bibliotecas em /usr/lib/babl-0.1
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib}/babl-0.1 e /usr/share/gtk-doc/html/babl

Descrições Curtas

`libbabl-0.1.so` contém funções para acessar "BablFishes" para converter entre formatos

Exiv2-0.28.7

Introdução ao Exiv2

Exiv2 contém uma biblioteca C++ e um utilitário de linha de comando para gerenciar metadados de imagem e de vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/Exiv2/exiv2/archive/v0.28.7/exiv2-0.28.7.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18da09ef331a10b2341049296c28f6aa
- Tamanho da transferência: 45 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 134 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4, com testes)

Dependências do Exiv2

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

Brotli-1.2.0, cURL-8.18.0 e inih-62

Opcionais

libssh

Opcionais para documentação

Doxygen-1.16.1, Graphviz-14.1.2 e libxslt-1.1.45

Instalação do Exiv2

Instale Exiv2 executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D EXIV2_ENABLE_VIDEO=yes \
      -D EXIV2_ENABLE_WEBREADY=yes \
      -D EXIV2_ENABLE_CURL=yes \
      -D EXIV2_BUILD_SAMPLES=no \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja

```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.
- D `EXIV2_ENABLE_VIDEO=yes`: Essa chave habilita o gerenciamento de metadados de vídeo.
- D `EXIV2_ENABLE_WEBREADY=yes`: Essa chave habilita o gerenciamento de metadados de imagem da web.
- D `EXIV2_BUILD_SAMPLES=no`: Essa chave é necessária para suprimir a construção e instalação de aplicativos de amostra. Se os aplicativos de amostra forem compilados, 34 aplicativos adicionais serão instalados em `/usr/bin`.
- D `EXIV2_ENABLE_CURL=yes`: Essa chave é necessária para habilitar os recursos de rede de comunicação/http.
- D `EXIV2_ENABLE_INIH=no`: Use essa chave se você não tiver instalado inih-62.
- D `EXIV2_ENABLE_BROTLI=no`: Use essa chave se você não tiver instalado Brotli-1.2.0.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>exiv2</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libexiv2.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/exiv2</code> e <code>/usr/lib/cmake/exiv2</code>

Descrições Curtas

exiv2 é um utilitário usado para despejar dados "Exif"

FreeType-2.14.1

Introdução ao FreeType2

O pacote FreeType2 contém uma biblioteca que permite que os aplicativos renderizem corretamente as fontes TrueType.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/freetype/freetype-2.14.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 78c7d7450fb7d0999ccd029f84094340
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 34 MB (com documentação adicional)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação adicional)

Transferências Adicionais

Documentação Adicional

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/freetype/freetype-doc-2.14.1.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6e08cb8bcd30802a4e8e65c2eb5071cc
- Tamanho da transferência: 2,1 MB

Dependências do FreeType2

Recomendadas

harfBuzz-12.3.2 (tempo de execução), libpng-1.6.55 e Which-2.23

Opcionais

Brotli-1.2.0 e librsvg-2.61.4

Opcionais (para documentação)

docwriter

Instalação do FreeType2

Se você baixou a documentação adicional, [então] desempacote-a na árvore do fonte usando o seguinte comando:

```
tar -xf ../freetype-doc-2.14.1.tar.xz --strip-components=2 -C docs
```

Instale FreeType2 executando os seguintes comandos:

```
sed -ri "s:.*(AUX_MODULES.*valid):\1:" modules.cfg &&

sed -r "s:.*(#.*SUBPIXEL_RENDERING) .*\1:" \
-i include/freetype/config/ftoption.h &&

./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --enable-freetype-config \
            --with-harfbuzz=dynamic &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você baixou a documentação opcional, [então] instale-a como o(a) usuário(a) root:

```
cp -v -R docs -T /usr/share/doc/freetype-2.14.1 &&
rm -v /usr/share/doc/freetype-2.14.1/freetype-config.1
```

Explicações do Comando

sed -ri ...: O primeiro comando habilita a validação da tabela "GX/AAT" e "OpenType" e o segundo comando habilita a renderização de sub pixel. Observe que a renderização de sub pixel possivelmente tenha problemas de patente. Certifique-se de ler a parte 'Outros problemas de patentes' de <https://freetype.org/patents.html> antes de habilitar essa opção.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--enable-freetype-config: Essa chave garante que a página de manual para freetype-config seja instalada.

--with-harfbuzz=dynamic: Essa chave garante que HarfBuzz seja carregado dinamicamente, eliminando a necessidade de reconstruir esse pacote depois que HarfBuzz seja instalado.

--without-harfbuzz: se harfbuzz for instalado antes de freetype sem suporte a freetype, [então] use essa chave para evitar uma falha de construção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	freetype-config
Biblioteca Instalada:	libfreetype.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/freetype2 e /usr/share/doc/freetype-2.14.1

Descrições Curtas

freetype-config	é usado para obter informações da compilação e da vinculação do FreeType
libfreetype.so	contém funções para renderizar vários tipos de fonte, como "TrueType" e "Type1"

Fontconfig-2.17.1

Introdução ao Fontconfig

O pacote Fontconfig contém uma biblioteca e aplicativos de suporte usados para configurar e personalizar o acesso à fonte.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/api/v4/projects/890/packages/generic/fontconfig/2.17.1/fontconfig-2.17.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f68f95052c7297b98eccb7709d817f6a
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do Fontconfig

Exigidas

FreeType-2.14.1

Opcionais

bubblewrap-0.11.0 (usado por alguns testes), cURL-8.18.0 e libarchive-3.8.5 (ambos usados por alguns testes para baixar e extrair arquivos de teste), JSON-C-0.18, DocBook-utils-0.6.14 e libxml2-2.15.1, texlive-20250308 (ou install-tl-unx)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.



Nota

Se tiver DocBook Utils instalado e remover o parâmetro `--disable-docs` do comando **configure** abaixo, você precisa também ter SGMLSpm-1.1 e texlive-20250308 instalados, ou a construção do Fontconfig falhará.

Instalação do Fontconfig

Instale Fontconfig executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --disable-docs \
            --docdir=/usr/share/doc/fontconfig-2.17.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste é conhecido por falhar se o núcleo não suportar espaços de nomes de usuário(a). Alguns testes transferirão alguns arquivos de fonte via Internet, porém estarão inaptos para recuperar os arquivos e falhará o teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Se não removeu o parâmetro `--disable-docs` do comando **configure**, [então] você consegue instalar a documentação pré-gerada usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -dm755 \
        /usr/share/{man/man{1,3,5},doc/fontconfig-2.17.1} &&
install -v -m644 fc-*/*.1          /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 doc/*.3           /usr/share/man/man3 &&
install -v -m644 doc/fonts-conf.5  /usr/share/man/man5 &&
install -v -m644 doc/*.{pdf,sgml,txt,html} \
        /usr/share/doc/fontconfig-2.17.1
```

Explicações do Comando

`--disable-docs`: Essa chave evita construir a documentação (o tarball de lançamento inclui a documentação pré-gerada).

Configurando Fontconfig

Arquivos de Configuração

`/etc/fonts/*`, `/etc/fonts/conf.d/*` e `/usr/share/fontconfig/conf.avail/*`

Informação de Configuração

O arquivo principal de configuração para Fontconfig é `/etc/fonts/fonts.conf`. Geralmente você não deseja editar esse arquivo. Ele também lerá `/etc/fonts/local.conf` e quaisquer arquivos em `/etc/fonts/conf.d`. Para colocar um novo diretório de fontes na configuração, crie (ou atualize) o arquivo `/etc/fonts/local.conf` com suas informações locais ou adicione um novo arquivo em `/etc/fonts/conf.d`. O local padrão das fontes em Fontconfig é:

- `/usr/share/fonts`
- `~/.local/share/fonts`
- `~/.fonts` (*isso agora está obsoleto, mas, no momento, ainda funciona*)

Fontconfig também envia muitos arquivos de configuração de exemplo no diretório `/usr/share/fontconfig/conf.avail`. Criar links simbólicos para arquivos específicos para `/etc/fonts/conf.d` irá habilitá-los. A configuração padrão geralmente é boa o suficiente para a maioria dos(as) usuários(as). Veja-se `/etc/fonts/conf.d/README` para uma descrição dos arquivos de configuração.

Mais informações a respeito de configurar o Fontconfig podem ser encontradas no manual do(a) usuário(a) em `file:///usr/share/doc/fontconfig-2.17.1/fontconfig-user.html`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fc-cache, fc-cat, fc-conflist, fc-list, fc-match, fc-pattern, fc-query, fc-scan e fc-validate
Biblioteca Instalada:	libfontconfig.so
Diretórios Instalados:	<code>/etc/fonts</code> , <code>/usr/include/fontconfig</code> , <code>/usr/share/doc/fontconfig-2.17.1</code> , <code>/usr/share/fontconfig</code> , <code>/usr/share/xml/fontconfig</code> e <code>/var/cache/fontconfig</code>

Descrições Curtas

fc-cache	é usado para criar caches de informações de fonte
fc-cat	é usado para ler caches de informações de fonte
fc-conflist	mostra as informações dos arquivos do conjunto de regras no sistema
fc-list	é usado para criar listas de fontes
fc-match	é usado para corresponder às fontes disponíveis ou encontrar fontes que correspondam a um determinado padrão
fc-pattern	é usado para analisar amostra (modelo vazio por padrão) e mostrar o resultado analisado
fc-query	é usado para consultar arquivos de fontes e imprimir padrões resultantes
fc-scan	é usado para escanear arquivos e diretórios de fontes e imprimir padrões resultantes
fc-validate	é usado para validar arquivos de fontes
libfontconfig.so	contém funções usadas pelos aplicativos Fontconfig e também por outros aplicativos para configurar ou personalizar o acesso à fonte

FriBidi-1.0.16

Introdução ao FriBidi

O pacote FriBidi é uma implementação do *Algoritmo Bidirecional Unicode (BIDI)*. Isso é útil para suportar os alfabetos árabe e hebraico em outros pacotes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/fribidi/fribidi/releases/download/v1.0.16/fribidi-1.0.16.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 333ad150991097a627755b752b87f9ff
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do FriBidi

Opcionais

c2man (para construir páginas de manual)

Instalação do FriBidi

Instale FriBidi executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	fribidi
Biblioteca Instalada:	libfribidi.so
Diretório Instalado:	/usr/include/fribidi

Descrições Curtas

fribidi é uma interface de linha de comando para a biblioteca **libfribidi** e pode ser usada para converter uma sequência lógica de caracteres para saída gerada visual

`libfribidi.so` contém funções usadas para implementar o *Algoritmo Bidirecional Unicode*

gegl-0.4.66

Introdução ao gegl

Esse pacote fornece a "Generic Graphics Library", que é um formato de processamento de imagens baseado em gráficos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gimp.org/pub/gegl/0.4/gegl-0.4.66.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6897676f4a78de0faefea446268264bc
- Tamanho da transferência: 5,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 177 MB (Adicionar 5 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes, ambos com paralelismo=4)

Exigidas

babl-0.1.122 e JSON-GLib-1.10.8

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), Graphviz-14.1.2 (construído com pango e libpng), Pygments-2.19.2 e PyGObject-3.54.5

Opcionais

asciidoc-10.2.1, Cairo-1.18.4, FFmpeg-8.0.1 (atualmente quebrado), gdk-pixbuf-2.44.5, gexiv2-0.14.6, GTK-Doc-1.35.1, jasper-4.2.8, Little CMS-2.18, libraw-0.22.0, librsvg-2.61.4, libspiro-20220722, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, luajit-20260213, Pango-1.57.0, Poppler-26.02.0, Ruby-4.0.1, sdl2-compat-2.32.64, v4l-utils-1.32.0, Vala-0.56.18, *lensfun*, *libnsgif*, *libumfpack*, *maxflow*, *MRG*, *OpenCL*, *OpenEXR*, *poly2tri-c*, *source-highlight* e *w3m*

Instalação do gegl

Se você estiver instalando sobre uma versão anterior do gegl, um dos módulos precisará ser removido. Como o(a) usuário(a) `root`, execute o seguinte comando para removê-lo:

```
rm -f /usr/lib/gegl-0.4/vector-fill.so
```

Instale gegl executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**. Muitos testes são ignorados dependendo de quais dependências opcionais estão instaladas. Quatorze testes são conhecidos por falharem na parte `gegl:ff-load-save` da suíte de teste devido a incompatibilidades com versões recentes do `ffmpeg`.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D docs=true: Use essa chave para construir e instalar a documentação (exige GTK-Doc-1.35.1).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gegl e gegl-imgcmp
Bibliotecas Instaladas:	libgegl-0.4.so, libgegl-npd-0.4.so e módulos em /usr/lib/gegl-0.4
Diretórios Instalados:	/usr/lib/gegl-0.4 e /usr/include/gegl-0.4

Descrições Curtas

gegl	é uma ferramenta de linha de comando para interfacear com a biblioteca gegl
gegl-imgcmp	é uma ferramenta simples de detecção de diferença de imagem para uso em testes de regressão
libgegl-0.4.so	fornece infraestrutura para fazer edição de imagem não destrutiva em cache baseada em demanda em "buffers" maiores que a RAM
libgegl-npd-0.4.so	é a biblioteca "GEGL" de deformação de imagem de N pontos

giflib-5.2.2

Introdução ao giflib

O pacote giflib contém bibliotecas para ler e escrever "GIFs", bem como aplicativos para converter e trabalhar com arquivos "GIF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://sourceforge.net/projects/giflib/files/giflib-5.2.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 913dd251492134e235ee3c9a91987a4d
- Tamanho da transferência: 440 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB (com documentação)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com a documentação)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/giflib-5.2.2-upstream_fixes-1.patch
- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/giflib-5.2.2-security_fixes-1.patch

Dependências do giflib

Opcionais

xmlto-0.0.29 (exigido se você executar **make** depois de **make clean**) ¹

Instalação do giflib

Primeiro, evite que o processo de construção instale arquivos XML em vez de páginas de manual:

```
patch -Np1 -i ../giflib-5.2.2-upstream_fixes-1.patch
```

Em seguida, corrija várias vulnerabilidades de segurança no utilitário 'gif2rgb':

```
patch -Np1 -i ../giflib-5.2.2-security_fixes-1.patch
```

Em seguida, remova uma dependência desnecessária de ImageMagick-7.1.2-13 movendo um arquivo para um local esperado:

```
cp pic/gifgrid.gif doc/giflib-logo.gif
```

Instale giflib executando os seguintes comandos:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

¹ A documentação pré construída está presente nesse tarball. **make** detectará que a documentação já existe na distribuição se **make clean** não foi executado e não exigirá a dependência xmlto-0.0.29. No entanto, executar **make clean** resultará na documentação pré construída sendo deletada, assim exigindo que **xmlto** construa a documentação se **make** for executado posteriormente.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make PREFIX=/usr install &&

rm -fv /usr/lib/libgif.a &&

find doc \( -name Makefile\* -o -name \*.1 \
           -o -name \*.xml \) -exec rm -v {} \; &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/giflib-5.2.2 &&
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/giflib-5.2.2
```

Explicações do Comando

rm -fv /usr/lib/libgif.a: Esse comando remove uma biblioteca estática que não é usada por nenhum pacote do BLFS.

find doc ... -exec rm -v {} \;: Esse comando remove os arquivos Makefiles, man e xml do diretório de documentação que, de outra forma, seriam instalados pelos comandos a seguir.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gif2rgb, gifbuild, gifclrm, giffix, gifttext e giftool
Biblioteca Instalada:	libgif.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/giflib-5.2.2

Descrições Curtas

gif2rgb	converte imagens salvas como "GIF" em imagens "RGB" de 24 bits
gifbuild	despeja dados "GIF" em um formato textual ou os entulha em um "GIF"
gifclrm	modifica mapas de cores de imagens "GIF"
giffix	tenta desajeitadamente corrigir imagens truncadas "GIF"
gifttext	imprime (somente texto) informações gerais a respeito de um arquivo "GIF"
giftool	é uma ferramenta de transformação "GIF"
libgif.so	contém funções de API exigidas pelos aplicativos giflib e quaisquer outros aplicativos necessitando de funcionalidade de biblioteca para ler, escrever e manipular imagens "GIF"

Glad-2.0.8

Introdução ao Glad

O pacote Glad contém um gerador para carregar contextos do Vulkan, OpenGL, EGL, GLES e GLX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/Dav1dde/glad/archive/v2.0.8/glad-2.0.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 028c39d581e6b53e53871f1dc21cf442
- Tamanho da transferência: 632 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Glad

Opcionais (exigidas para executar os testes)

pytest-9.0.2, rustc-1.93.1, Bibliotecas do Xorg, *glfw* e *WINE*

Instalação do Glad

Instale Glad executando os seguintes comandos:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela não pode ser executada sem instalar-se as dependências externas listadas acima.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user glad2
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	glad
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/glad e /usr/lib/python3.14/site-packages/glad2-2.0.8.dist-info

Descrições Curtas

glad gera carregadores para contextos do Vulkan, OpenGL, EGL, GLES e GLX

GLM-1.0.3

Introdução ao GLM

"OpenGL Mathematics" (GLM) é uma biblioteca matemática C++ somente de cabeçalho para software gráfico baseada nas especificações "OpenGL Shading Language" (GLSL). Um sistema de extensão fornece recursos estendidos, tais como transformações de matrizes e "quaternions".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/g-truc/glm/archive/1.0.3/glm-1.0.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2192069d8d0091ff1cca041cdc85fe
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do GLM



Nota

Esse pacote é incomum, pois inclui a funcionalidade dele em arquivos de cabeçalho. Nós apenas os copiamos para a posição.

Como o(a) usuário(a) root:

```
cp -r glm /usr/include/ &&
cp -r doc /usr/share/doc/glm-1.0.3
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/include/glm e /usr/share/doc/glm-1.0.3

glycin-2.0.8

Introdução ao glycin

O pacote glycin contém uma estrutura de carregamento de imagens isolada e extensível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/glycin/2.0/glycin-2.0.8.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7f8fac31be0aabd50a44998d9fd4ede2
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 GB (adicionais 775 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 6,4 UPC (adicionais 9,5 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado (exigido se instalar-se Xorg em /opt): https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/glycin-2.0.8-xorg_prefix-1.patch
- Remendo recomendado (exigido para carregar imagens XBM e XPM): https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/glycin-2.0.8-xbm_xpm-1.patch

Dependências do glycin

Exigidas

bubblewrap-0.11.0 (tempo de execução), Fontconfig-2.17.1, GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado), Little CMS-2.18, libseccomp-2.6.0 e rustc-1.93.1



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas

libheif-1.21.2, libjxl-0.11.2, librsvg-2.61.4 e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, GTK-4.20.3 (para libglycin-gtk4 e a suíte de teste) e libopenraw

Instalação do glycin

Se instalar o Xorg em /opt, baixe agora as caixas Rust necessárias e aplique um remendo para permitir acessar \$XORG_PREFIX/lib a partir do isolamento (observe que o remendo exige que XORG_PREFIX esteja configurada corretamente para ambos, o(a) usuário(a) atual e para root, seguindo Ambiente de construção do "Xorg" antes de se construir o glycin):

```
cargo vendor &&
patch -Np1 -i ../glycin-2.0.8-xorg_prefix-1.patch
```

**Nota**

O remendo de suporte XBM e XPM abaixo depende implicitamente do remendo e das instruções acima, de modo que certifique-se de que você tenha emitido as instruções antes de aplicar o remendo de suporte XBM e XPM. As instruções não causam quaisquer problemas para uma instalação do Xorg no `/usr`.

Agora remende retroativamente uma mudança de fluxo de desenvolvimento para tornar glycin capaz de carregar imagens XBM e XPM. A mudança de fluxo de desenvolvimento introduz uma caixa Rust nova e dependente (`image-extras`) que precisa ser sincronizada nos fontes de fornecedores(as) executando-se **cargo vendor** novamente:

```
patch -Np1 -i ../glycin-2.0.8-xbm_xpm-1.patch &&
cargo vendor
```

Instale glycin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D libglycin-gtk4=false \
            -D tests=false .. &&

ninja
```

Se tiver instalado o Gi-DocGen-2026.1, você consegue construir a documentação emitindo:

```
sed "/install_dir:.*doc/s|,$| / 'glycin-' + meson.project_version()&|" \
-i ../libglycin/meson.build &&

meson configure -D capi_docs=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, certifique-se de que GTK-4.20.3 esteja instalado e, então, emita: **meson configure -D tests=true && ninja test**.

Agora como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D glycin_gtk4=false`: Esse parâmetro desabilita a construção da `libglycin-gtk4` (que ainda não é usada por nenhum pacote do BLFS), de forma que esse pacote consiga ser construído sem GTK-4.20.3 instalado.

`-D glycin-loaders=...`: Use essa opção para especificar os carregadores de imagem a serem construídos. O padrão é `glycin-heif`, `glycin-image-rs`, `glycin-jxl`, `glycin-svg`, abrangendo suporte para todos os formatos de imagem comumente usados. Você pode remover o carregador `glycin-heif`, `glycin-jxl` ou `glycin-svg` se a dependência recomendada correspondente não estiver instalada, mas fazer isso causará falhas nos testes e prejudicará a funcionalidade desse pacote. Também existem carregadores para os formatos JPEG 2000 e RAW, mas eles não estão habilitados por padrão.

`-D vapi=false`: Essa opção permite construir esse pacote sem Vala-0.56.18 instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	glycin-thumbnailer
Biblioteca Instalada:	libglycin-2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/glycin-2, /usr/libexec/glycin-loaders, /usr/share/glycin-loaders e, opcionalmente, /usr/share/doc/glycin-2.0.8

Descrições Curtas

glycin-thumbnailer	cria miniaturas para imagens em um formato suportado pelo glycin
libglycin-2.so	contém funções de carregamento de imagens que funcionam executando-se carregadores glycin em um ambiente de isolamento

Graphite2-1.3.14

Introdução ao Graphite2

Graphite2 é um mecanismo de renderização para fontes de grafite. Essas são fontes "TrueType" com tabelas adicionais contendo informações de renderização inteligente e foram originalmente desenvolvidas para suportar sistemas complexos de escrita não romanos. Elas possivelmente contenham regras para, por exemplo, ligaduras, substituição de glifos, "kerning", justificação - isso pode torná-las úteis mesmo em textos escritos em sistemas de escrita romanos, como o inglês. Observe que o firefox por padrão fornece uma cópia interna do mecanismo de grafite e não pode usar uma versão do sistema (embora agora possa ser remendado para usá-lo), mas também ele deveria se beneficiar da disponibilidade de fontes de grafite.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/silnrsi/graphite/releases/download/1.3.14/graphite2-1.3.14.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1bccb985a7da01092bfb53bb5041e836
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Graphite2

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

FreeType-2.14.1, *silgraphite* para construir a ferramenta de teste e avaliação comparativa **comparerender** e, se isso estiver presente, e harfbuzz-12.3.2 para adicionar mais funcionalidade para ele (essa é uma dependência circular; você precisaria primeiro construir graphite2 sem harfbuzz).

Para construir a documentação: asciidoc-10.2.1, Doxygen-1.16.1, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) e *dblatex* (para documentos "PDF")

Para executar a suíte de teste, você precisará de *FontTools* (módulo Python 3), caso contrário, os testes "cmp" falham.

Opcional (em tempo de execução)

Você precisará de pelo menos uma *fonte grafite* adequada para que o pacote seja útil.

Instalação do Graphite2

Alguns testes falham se o *FontTools* (módulo Python 3) não estiver instalado. Esses testes podem ser removidos com:

```
sed -i '/cmptest/d' tests/CMakeLists.txt
```

Corrija construir esse pacote com CMake 4.0 atualizando a sintaxe dele para se conformar com versões mais recentes do CMake:

```
sed -i '/cmake_policy(SET CMP0012 NEW)/d' CMakeLists.txt &&
sed -i 's/PythonInterp/Python3/' CMakeLists.txt &&
find . -name CMakeLists.txt | xargs sed -i 's/VERSION 2.8.0 FATAL_ERROR/VERSION
```

Agora corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/Font.h/i #include <cstdint>' tests/featuremap/featuremaptest.cpp
```

Instale Graphite2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Se você deseja construir a documentação, emita:

```
make docs
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Um teste chamado `nametabletest` é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você construiu a documentação, [então] instale, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/graphite2-1.3.14 &&

cp -v -f doc/{GTF,manual}.html \
    /usr/share/doc/graphite2-1.3.14 &&
cp -v -f doc/{GTF,manual}.pdf \
    /usr/share/doc/graphite2-1.3.14
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_VERBOSE_MAKEFILE=ON`: Essa chave liga o modo detalhado de construção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gr2fonttest</code> e, opcionalmente, <code>comparerender</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libgraphite2.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/{include,share}/graphite2</code> e, opcionalmente, <code>/usr/share/doc/graphite2-1.3.14</code>

Descrições Curtas

<code>comparerender</code>	é uma ferramenta de teste e avaliação comparativa
<code>gr2fonttest</code>	é uma ferramenta de console de diagnóstico para fontes de grafite
<code>libgraphite2.so</code>	é um mecanismo de renderização para fontes de grafite

harfBuzz-12.3.2

Introdução ao Harfbuzz

O pacote HarfBuzz contém um mecanismo de modelagem de texto "OpenType".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/harfbuzz/harfbuzz/releases/download/12.3.2/harfbuzz-12.3.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 10040432f566e50bda84bfba8ad80b8d
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 162 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do HarfBuzz

Recomendadas

GLib-2.86.4 (exigido para Pango; GObject Introspection exigido para construir GNOME), Graphite2-1.3.14 (exigido para construir texlive-20250308 ou LibreOffice-26.2.1.2 com harfbuzz do sistema), ICU-78.2 e FreeType-2.14.1

Opcionais

Cairo-1.18.4 (circular: construa cairo e todas as dependências recomendadas dele, incluindo harfbuzz, primeiro, então reconstrua harfbuzz se a infraestrutura de retaguarda cairo for necessária), git-2.53.0, GTK-Doc-1.35.1, *FontTools* (módulo Python 3, para a suíte de teste), *ragel* e *wasm-micro-runtime*



Atenção

As dependências recomendadas não são estritamente necessárias para construir o pacote. No entanto, você pode não obter os resultados esperados no tempo de execução se não os instalar. Por favor, não informe defeitos com esse pacote se você *não* tiver instalado as dependências recomendadas.

Instalação do HarfBuzz

Instale HarfBuzz executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D graphite2=enabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- `-buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- `-D graphite2=enabled`: Essa chave habilita o suporte Graphite2, que é exigido para construir texlive-20250308 ou o LibreOffice-26.2.1.2 com harfbuzz do sistema.
- `-D docs=disabled`: Se GTK-Doc-1.35.1 estiver instalado, a documentação será construída e instalada. Essa chave impede isso.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	hb-info, hb-ot-shape-closure, hb-shape, hb-subset e hb-view (somente se "Cairo" estiver instalado)
Bibliotecas Instaladas:	libharfbuzz.so, libharfbuzz-cairo.so (somente se "Cairo" estiver instalado), libharfbuzz-gobject.so, libharfbuzz-icu.so e libharfbuzz-subset.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/harfbuzz, /usr/lib/cmake/harfbuzz e /usr/share/gtk-doc/html/harfbuzz (opcional)

Descrições Curtas

hb-info	é usado para coletar informações a respeito das fontes instaladas no sistema
hb-ot-shape-closure	fornece o conjunto de caracteres contidos em uma sequência de caracteres, representados como caracteres únicos e(ou) nomes únicos de caracteres. Exemplo: hb-ot-shape-closure /usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf "Hello World."
hb-shape	é usado para a conversão de sequências de caracteres de texto em glifos posicionados
hb-subset	é usado para criar subconjuntos de fontes e exibir texto usando-os
hb-view	exibe uma visualização gráfica de uma forma de sequência de caracteres usando uma fonte específica como um conjunto de glifos. O formato da saída gerada é definido automaticamente pela extensão do arquivo, sendo as suportadas ansi/png/svg/pdf/ps/eps. Por exemplo: hb-view --output-file=hello.png /usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf "Hello World."
libharfbuzz.so	é a biblioteca de modelagem de texto "HarfBuzz"
libharfbuzz-cairo.so	fornece integração "Cairo" para a biblioteca de modelagem de texto "Harfbuzz"
libharfbuzz-gobject.so	fornece integração "GObject" para a biblioteca de modelagem de texto "HarfBuzz"
libharfbuzz-icu.so	fornece integração "ICU" para a biblioteca de modelagem de texto "HarfBuzz"
libharfbuzz-subset.so	fornece funções de API para realizar operações de subconjunto em arquivos de fonte

jasper-4.2.8

Introdução ao jasper

O Projeto jasper é uma iniciativa de fonte aberto para fornecer uma implementação de referência baseada em software livre do codec JPEG-2000.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/jasper-software/jasper/archive/version-4.2.8/jasper-version-4.2.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2277a24310224952f49149615fa853eb
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do jasper

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.1.3

Opcionais

Freeglut-3.8.0 (necessário para **jiv**), Doxygen-1.16.1 (necessário para gerar documentação html) e texlive-20250308 (necessário para regerar a documentação em pdf)

Instalação do jasper

Instale jasper executando os seguintes comandos:

```
mkdir BUILD &&
cd BUILD &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D JAS_ENABLE_DOC=NO \
      -D ALLOW_IN_SOURCE_BUILD=YES \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/jasper-4.2.8 \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D **CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON**: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D **JAS_ENABLE_DOC=NO**: Essa opção desabilita a reconstrução da documentação em PDF se texlive-20250308 estiver instalado.

-D **ALLOW_IN_SOURCE_BUILD=YES**: Essa chave permite construir a partir da árvore do fonte. No nosso caso, isso é necessário para nos permitir construir dentro do diretório BUILD em vez de precisar criar outro diretório fora da árvore do fonte.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	imgcmp, imginfo, jasper e jiv
Biblioteca Instalada:	libjasper.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/jasper e /usr/share/doc/jasper-4.2.8

Descrições Curtas

imgcmp	compara duas imagens da mesma geometria
imginfo	exibe informações a respeito de uma imagem
jasper	converte imagens entre formatos (BMP, JPS, JPC, JPG, PGX, PNM, MIF e RAS)
jiv	exibe imagens
libjasper.so	é uma biblioteca usada por aplicativos para ler e gravar arquivos no formato "JPEG2000"

Little CMS-2.18

Introdução ao Little CMS2

O "Little Color Management System" é um mecanismo de gerenciamento de cores compacto, com foco especial em precisão e desempenho. Ele usa o padrão "International Color Consortium" (ICC), que é o padrão moderno para gerenciamento de cores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mm2/Little-CMS/releases/download/lcms2.18/lcms2-2.18.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf1dcc205fe3889897ed16e2913b3197
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Little CMS2

Opcionais

libjpeg-turbo-3.1.3 e libtiff-4.7.1

Instalação do Little CMS2

Instale Little CMS2 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	jgicc, linkicc, psicc, tificc e transicc
Biblioteca Instalada:	liblcms2.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

jgicc	é o aplicador de perfil "ICC" do "Little CMS" para "JPEG"
linkicc	é o gerador de ligação de dispositivo "ICC" do "Little CMS"
psicc	é o gerador de "ICC PostScript" do "Little CMS"

tifcc	é o gerador de "ICC tiff" do "Little CMS"
transicc	é a calculadora de conversão "ColorSpace" do "Little CMS"
liblcms2.so	contém funções que implementam a API do "lcms2"

libavif-1.3.0

Introdução ao libavif

O pacote libavif contém uma biblioteca usada para codificar e decodificar arquivos AVIF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/AOMediaCodec/libavif/archive/v1.3.0/libavif-1.3.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e180551c0989f7e096a4440b89d6282d
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libavif

Exigidas

dav1d-1.5.3 e SVT-AV1-4.0.1 (somente suporta YUV420)

Recomendadas

libaom-3.13.1 (para subamostragem de croma fora do YUV420)

Opcionais

gdk-pixbuf-2.44.5, *gtest*, *libyuv* e *rav1e*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libavif

Corrija uma falha de construção com SVT-AV1-4.0.0 ou mais novos:

```
sed 's/enable_adaptive_quantization/aq_mode/' -i src/codec_svt.c
```

Instale o libavif executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D AVIF_CODEC_AOM=SYSTEM \
      -D AVIF_CODEC_DAV1D=SYSTEM \
      -D AVIF_CODEC_SVT=SYSTEM \
      -D AVIF_BUILD_GDK_PIXBUF=OFF \
      -D AVIF_LIBYUV=OFF \
      -G Ninja .. &&

ninja
```

Para testar o pacote (observe que isso fará com que o sistema de construção baixe uma cópia do *gtest* e construa a suíte de teste com a cópia), emita:

```
cmake .. -D AVIF_GTEST=LOCAL -D AVIF_BUILD_TESTS=ON &&  
ninja && ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) *root*:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D AVIF_CODEC_{AOM, DAV1D, SVT}=SYSTEM: Essas chaves habilitam usar o codec de AV1 via *dav1d*, *libaom* e *SVT-AV1*. Esse pacote é inútil sem um codificador e decodificador de AV1.

-D AVIF_BUILD_GDK_PIXBUF=OFF: Essa chave desabilita construir o carregador AVIF para aplicativos que usam *gdk-pixbuf*. O carregador é inútil quando o *gdk-pixbuf* é construído com a dependência recomendada dele, *glibc*.

-D AVIF_LIBYUV=OFF: Use essa chave se você não tiver instalado *libyuv*.

-D AVIF_CODEC_RAV1E=SYSTEM: Use essa chave se você tiver instalado *rav1e* e desejar usá-lo como um codificador.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	<i>libavif.so</i>
Diretórios Instalados:	<i>/usr/include/avif</i> e <i>/usr/lib/cmake/libavif</i>

Descrições Curtas

<i>libavif.so</i>	contém funções que fornecem uma implementação C portátil do formato de imagem AV1
<i>libpixbufloader-avif.so</i>	permite que aplicativos que usam <i>gdk-pixbuf</i> leiam imagens AVIF

libexif-0.6.25

Introdução ao "libexif"

O pacote libexif contém uma biblioteca para analisar, editar e salvar dados "EXIF". A maioria das câmeras digitais produz arquivos "EXIF", que são arquivos "JPEG" com etiquetas extras que contém informações a respeito da imagem. Todas as etiquetas "EXIF" descritas no padrão "EXIF 2.1" são suportadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libexif/libexif/releases/download/v0.6.25/libexif-0.6.25.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eba77b69efac8fa8e8fc53f8c2cdad7c
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libexif"

Opcionais (para construir a documentação)

Doxygen-1.16.1 e Graphviz-14.1.2

Instalação do "libexif"

Instale libexif executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-doc-dir=/usr/share/doc/libexif-0.6.25 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

A documentação foi construída e instalada se você tiver as dependências mostradas acima instaladas. Se você não tiver as dependências instaladas, [então] existe um "tarball" comprimido no diretório **doc** da árvore do fonte que pode ser desempacotado em **/usr/share/doc/libexif-0.6.25**.

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libexif.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libexif e /usr/share/doc/libexif-0.6.25

Descrições Curtas

`libexif.so` contém funções usadas para analisar, editar e salvar dados "EXIF"

libgxps-0.3.2

Introdução ao libgxps

O pacote libgxps fornece uma interface para manipular documentos "XPS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libgxps/0.3/libgxps-0.3.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0527ac7c8c405445e96a5baa6019a0c3
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Libgxps

Exigidas

GTK-3.24.51, Little CMS-2.18, libarchive-3.8.5, libjpeg-turbo-3.1.3, libtiff-4.7.1 e libxslt-1.1.45

Opcionais

git-2.53.0 e GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Libgxps

Instale Libgxps executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *--buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xpstopjpeg, xpstoppdf, xpstoppng, xpstops e xpstosvg
Biblioteca Instalada:	libgxps.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libgxps

Descrições Curtas

xpstopjpeg	converte documentos "XPS" em uma imagem "JPEG"
xpstoppdf	converte documentos "XPS" para o formato "PDF"
xpstoppng	converte documentos "XPS" em uma imagem "PNG"
xpstops	converte documentos "XPS" em "PostScript"
xpstosvg	converte documentos "XPS" em imagens "SVG"
libgxps.so	contém funções de API para manipular documentos "XPS"

libheif-1.21.2

Introdução ao libheif

O pacote libheif é um decodificador e codificador de formatos de arquivo HEIF e AVIF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/strukturag/libheif/releases/download/v1.21.2/libheif-1.21.2.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: bee744908edb9d5957cb37fb0b1c6e8f
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 36 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libheif-1.21.2-svt_av1_build_fix-1.patch

Dependências do libheif

Recomendadas

libaom-3.13.1, libde265-1.0.16 e x265-4.1

Opcionais

Brotli-1.2.0, dav1d-1.5.3, Doxygen-1.16.1, FFmpeg-8.0.1, gdk-pixbuf-2.44.5, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, sdl2-compat-2.32.64, SVT-AV1-4.0.1, x264-20250815, kvaar, openh264, openjph, uvq266, vvdec, vvenc e rav1e

Instalação do libheif

Primeiro, corrija construir libheif se você for habilitar o codificador SVT-AV1:

```
patch -Np1 -i ../libheif-1.21.2-svt_av1_build_fix-1.patch
```

Instale libheif executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D WITH_GDK_PIXBUF=OFF \
      -D WITH_OpenH264_DECODER=OFF \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```


Explicações do Comando

- D `WITH_GDK_PIXBUF=OFF`: Essa opção desabilita construir o carregador gdk-pixbuf, pois é presumido que o gdk-pixbuf-2.44.5 use esse pacote via glycin-2.0.8 em vez de via carregador.
- D `WITH_DAV1D=ON`: Essa opção permite usar dav1d-1.5.3 para decodificar dados AV1 em arquivos AVIF.
- D `WITH_FFMPEG_DECODER=ON`: Essa opção permite usar o FFmpeg-8.0.1 para decodificar dados H.265 em arquivos HEIC.
- D `WITH_JPEG_ENCODER=ON` -D `WITH_JPEG_DECODER=ON`: Essas opções permitem usar a libjpeg-turbo-3.1.3 para codificar e decodificar arquivos HEIF com dados JPEG.
- D `WITH_OpenJPEG_ENCODER=ON` -D `WITH_OpenJPEG_DECODER=ON`: Essas opções permitem usar o OpenJPEG-2.5.4 para codificar e decodificar arquivos HEIF com dados JPEG 2000.
- D `WITH_SvtEnc=ON`: Essa opção permite usar SVT-AV1-4.0.1 para codificar dados AV1 para arquivos AVIF.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	heif-convert (linque simbólico para heif-dec), heif-dec, heif-enc, heif-info, heif-thumbnailer (se libpng estiver disponível) e heif-view (se SDL2 estiver disponível)
Biblioteca Instalada:	libheif.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libheif, /usr/lib/cmake/libheif e /usr/lib/cmake/libheif

Descrições Curtas

heif-dec	decodifica uma imagem HEIC/HEIF
heif-enc	converte uma imagem para HEIC/HEIF
heif-info	mostra informações relativas ao arquivo HEIC/HEIF
heif-thumbnailer	cria miniaturas a partir de arquivos HEIC/HEIF
heif-view	exibe uma imagem em formato HEIC/HEIF com SDL2
libheif.so	é um decodificador e codificador de arquivos nos formatos ISO/IEC 23008-12:2017 HEIF e AVIF (AV1 Image File Format)

libjpeg-turbo-3.1.3

Introdução ao libjpeg-turbo

libjpeg-turbo é uma bifurcação do libjpeg "IJG" original que usa "SIMD" para acelerar a compressão e descompressão "JPEG" da linha de base. libjpeg é uma biblioteca que implementa codificação, decodificação e transcodificação de imagens "JPEG".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libjpeg-turbo/libjpeg-turbo/releases/download/3.1.3/libjpeg-turbo-3.1.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d23f3be7e58ad79d297845e64807472c
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 54 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do libjpeg-turbo

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

NASM-3.01 ou yasm-1.3.0 (para construir o pacote com rotina otimizada "assembly")

Instalação do libjpeg-turbo

Instale libjpeg-turbo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=RELEASE \
      -D ENABLE_STATIC=FALSE \
      -D CMAKE_INSTALL_DEFAULT_LIBDIR=lib \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/libjpeg-turbo-3.1.3 \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D `WITH_JPEG8=ON`: Essa chave habilita a compatibilidade com libjpeg versão 8.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cjpeg, djpeg, jpegtran, rdjpgcom, tjbenc e wrjpgcom
Bibliotecas Instaladas: libjpeg.so e libturbojpeg.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/libjpeg-turbo-3.1.3

Descrições Curtas

cjpeg	comprime arquivos de imagem para produzir um arquivo "JPEG/JFIF" na saída gerada padrão. Os formatos de arquivo de entrada atualmente suportados são: "PPM" (formato de cor "PBMPLUS"), "PGM" (formato de escala de cinza "PBMPLUS"), "BMP" e "Targa"
djpeg	descomprime arquivos de imagem do formato "JPEG/JFIF" para ou "PPM" (formato de cores "PBMPLUS"), "PGM" (formato de escala de cinza "PBMPLUS"), "BMP" ou formato "Targa"
jpegtran	é usado para transformação sem perdas de arquivos "JPEG"
rdjpgcom	exibe comentários de texto a partir de um arquivo "JPEG"
tjbenc	é usado para avaliar comparativamente o desempenho da "libjpeg-turbo"
wrjpgcom	insere comentários de texto em um arquivo "JPEG"
libjpeg.so	contém funções usadas para ler e gravar imagens "JPEG"

libjxl-0.11.2

Introdução ao libjxl

O pacote libjxl contém a implementação de referência do formato de imagem JPEG XL.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libjxl/libjxl/archive/v0.11.2/libjxl-0.11.2.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: eda39db6e7a58b73be9124381862b9d1
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 68 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (com paralelismo=4)

Dependências de libjxl

Exigidas

Brotli-1.2.0, CMake-4.2.3, giflib-5.2.2, highway-1.3.0, Little CMS-2.18, libjpeg-turbo-3.1.3 e libpng-1.6.55

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para páginas de manual), Doxygen-1.16.1 e Graphviz-14.1.2 (para documentação), gdk-pixbuf-2.44.5 (para o plugin), Java-21.0.10 (para o JAR), libavif-1.3.0, libwebp-1.6.0, *gtest*, *OpenEXR*, *jpeg* e *skcms*

Instalação do libjxl

Instale libjxl executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D JPEGXL_ENABLE_SKCMS=OFF \
      -D JPEGXL_ENABLE_SJPEG=OFF \
      -D JPEGXL_ENABLE_PLUGINS=OFF \
      -D JPEGXL_INSTALL_JARDIR=/usr/share/java \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, porém ela exige *gtest*, que não está no BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D *BUILD_TESTING=OFF*: Esse parâmetro desabilita os testes porque eles exigem *gtest*, que não está no BLFS. Se você deseja executar os testes e ter o *gtest* instalado, remova esse parâmetro.

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON*: Esse parâmetro habilita construir versões compartilhadas das bibliotecas em vez das estáticas.

-D *JPEGXL_ENABLE_SKCMS=OFF*: Esse parâmetro desabilita construir suporte para skcms do Skia, pois não é necessário para fins de BLFS e exige *skcms*.

-D *JPEGXL_ENABLE_SJPEG=OFF*: Esse parâmetro desabilita o suporte para SimpleJPEG, pois não é necessário para fins de BLFS e exige *sjpeg*.

-D *JPEGXL_ENABLE_PLUGINS=OFF*: Esse parâmetro desabilita construir os plugins do carregador XL do JPEG para GIMP e gdk-pixbuf. O plugin do GIMP não é compatível com a versão do GIMP no livro, e o plugin do gdk-pixbuf é inútil quando o gdk-pixbuf é construído com a dependência recomendada dele, *glycin*.

-D *JPEGXL_INSTALL_JARDIR=/usr/share/java*: Esse parâmetro coloca o arquivo JAR para suporte JPEG XL no diretório correto se Java-21.0.10 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	benchmark_xl, cjxl, djxl e jxlinfo
Bibliotecas Instaladas:	libjxl.so, libjxl_cms.so, libjxl_extras_codec.a, libjxl_jni.so e libjxl_threads.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/jxl

Descrições Curtas

benchmark_xl	executa avaliações de desempenho em relação à libjxl
cjxl	comprime imagens no formato JPEG XL
djxl	descomprime imagens do formato JPEG XL para outros formatos
jxlinfo	exibe informações acerca de imagens JPEG XL
libjxl.so	contém a implementação de referência do padrão JPEG XL
libjxl_cms.so	contém suporte para Little CMS na libjxl
libjxl_extras_codec.a	contém suporte adicional de codificador/decodificador para imagens JPEG XL
libjxl_jni.so	contém uma interface Java para suportar JPEG XL em sistemas onde Java-21.0.10 foi instalado ao tempo da construção
libjxl_threads.so	contém funções de camada para JPEG XL
libpixbufloader-jxl.so	contém um carregador para gdk-pixbuf para permiti-lo carregar imagens JPEG XL

libmng-2.0.3

Introdução ao libmng

As bibliotecas libmng são usadas por aplicativos querendo ler e gravar arquivos "Multiple-image Network Graphics" ("MNG"), que são os equivalentes de animação aos arquivos "PNG".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/libmng/libmng-2.0.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9e899adb1b681b17f14d91e261878c5
- Tamanho da transferência: 932 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libmng

Exigidas

libjpeg-turbo-3.1.3 e Little CMS-2.18

Instalação do libmng

Instale libmng executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&  
  
install -v -m755 -d      /usr/share/doc/libmng-2.0.3 &&  
install -v -m644 doc/*.txt /usr/share/doc/libmng-2.0.3
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libmng.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libmng-2.0.3

Descrições Curtas

libmng.so fornece funções para aplicativos desejando ler e gravar arquivos "MNG" que são arquivos de animação sem os problemas de patente associados com certos outros formatos

libmypaint-1.6.1

Introdução ao libmypaint

O pacote libmypaint, também conhecido como "brushlib", é uma biblioteca para fazer pinceladas que é usada pelo "MyPaint" e outros projetos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mypaint/libmypaint/releases/download/v1.6.1/libmypaint-1.6.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7f1dab2d30ce8a3f494354c7c77a2977
- Tamanho da transferência: 508 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (adicionar 1 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do libmypaint

Exigidas

JSON-C-0.18

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para criar documentos "XML"), *gegl* (somente versões 0.3) e *gperftools*

Instalação do libmypaint

Instale libmypaint executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum.

Bibliotecas Instaladas: libmypaint.so (e, opcionalmente, "libmypaint-gegl.so", que não é usada por nenhum pacote neste livro).

Diretório Instalado: /usr/include/libmypaint

Descrições Curtas

`libmypaint.so` contém funções para fazer pinceladas

libpng-1.6.55

Introdução ao libpng

O pacote libpng contém bibliotecas usadas por outros aplicativos para ler e gravar arquivos "PNG". O formato "PNG" foi projetado como um substituto para o "GIF" e, em menor grau, o "TIFF", com muitas melhorias e extensões e ausência de problemas de patente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/libpng/libpng-1.6.55.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc950b5a06ec1028285e14a127f6fb6e
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado para incluir a funcionalidade de "png" animado em libpng (exigido para usar a libpng do sistema no Firefox, Seamonkey e Thunderbird): <https://downloads.sourceforge.net/sourceforge/libpng-apng/libpng-1.6.54-apng.patch.gz>
- Soma de verificação MD5 do remendo: 073fb9cc80b7bad022bdfef53ddea540

Instalação do libpng

Se você deseja remendar a "libpng" para suportar arquivos "apng", [então] aplique-o aqui:

```
zcat ../libpng-1.6.54-apng.patch.gz | patch -p1
```

Instale libpng executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&  
mkdir -v /usr/share/doc/libpng-1.6.55 &&  
cp -v README libpng-manual.txt /usr/share/doc/libpng-1.6.55
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libpng-config (link simbólico), libpng16-config, pngfix e png-fix-itxt
Bibliotecas Instaladas:	libpng.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libpng16 e /usr/share/doc/libpng-1.6.55

Descrições Curtas

pngfix	testa, otimiza e, opcionalmente, corrige o cabeçalho "zlib" em arquivos "PNG". Opcionalmente, ao corrigir, retira pedaços auxiliares do arquivo
png-fix-itxt	corrige arquivos "PNG" que tem um campo incorreto de comprimento nos blocos "iTXt"
libpng-config	é um script de shell que fornece informações de configuração para aplicativos querendo usar a libpng
libpng.so	contém rotinas usadas para criar e manipular arquivos gráficos no formato "PNG"

libqrencode-4.1.1

Introdução ao libqrencode

O pacote libqrencode fornece uma biblioteca rápida e compacta para codificação de dados em um símbolo de Código de Resposta Rápida, uma simbologia 2D que pode ser escaneada por terminais portáteis, como um telefone móvel com um sensor CCD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/fukuchi/libqrencode/archive/v4.1.1/libqrencode-4.1.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 486f879d1638d3fb58a4a5d45a88c600
- Tamanho da transferência: 188 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB (com documentação, adicionar 5 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC; adicionar 0,1 UPC para testes

Dependências do libqrencode

Recomendadas

libpng-1.6.55

Opcionais

Doxygen-1.16.1 para gerar documentação e sdl2-compat-2.32.64 para testes

Instalação do libqrencode

Instale libqrencode executando os seguintes comandos:

```
sh autogen.sh          &&
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Se tiver instalado Doxygen-1.16.1, você consegue construir a documentação emitindo:

```
doxygen
```

Os testes precisam ser executados depois de instalar-se o pacote.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação opcional, instale-a como o(a) usuário(a) root:

```
install -vdm 755 /usr/share/doc/libqrencode-4.1.1 &&
mv html/*      /usr/share/doc/libqrencode-4.1.1
```

Para testar os resultados, se você tiver passado a opção `--with-tests` para **configure**, emita: **make check**.

Explicações do Comando

- `--with-tests`: Essa opção permite construir os programas de teste. Ela exige `sdl2-compat-2.32.64`.
- `--without-tools`: Essa opção evita construir o executável **qrencode**, removendo a necessidade da `libpng-1.6.55`.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>qrencode</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libqrencode.so</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/share/doc/qrencode-4.1.1</code> (opcional)

Descrições Curtas

qrencode	codifica dados de entrada em um Código de Resposta Rápida e os salva como uma imagem PNG ou EPS
<code>libqrencode.so</code>	contém funções para codificar dados em um símbolo de código de Resposta Rápida

libraw-0.22.0

Introdução ao libraw

Libraw é uma biblioteca para leitura de arquivos BRUTOS obtidos a partir de câmeras digitais (CRW/CR2, NEF, RAF, DNG e outros).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.libraw.org/data/LibRaw-0.22.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2bf10b48794994a80e4fe840684e0ecb
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do libraw

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.1.3, jasper-4.2.8 e Little CMS-2.18

Instalação do libraw

Instale libraw executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-jpeg \
            --enable-jasper \
            --enable-lcms \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libraw-0.22.0 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--enable-jpeg: Essa chave habilita o suporte para imagens JPEG. Remova-a se você não tiver libjpeg-turbo-3.1.3 instalado.

--enable-jasper: Essa chave habilita o suporte para imagens JPEG2000. Remova-a se você não tiver jasper-4.2.8 instalado.

--enable-lcms: Essa chave habilita o suporte para gerenciamento de cores. Remova-a se você não tiver Little CMS-2.18 instalado.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo



Nota

Todos os programas instalados são exemplos de uso da libraw.

Aplicativos Instalados:	4channels, dcraw_emu, dcraw_half, half_mt, mem_image, multirender_test, postprocessing_benchmark, raw-identify, simple_dcraw e unprocessed_raw
Biblioteca Instalada:	libraw.so e libraw_r.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libraw e /usr/share/doc/libraw-0.22.0

Descrições Curtas

4channels	gera quatro arquivos TIFF a partir de dados BRUTOS, com um arquivo por canal
dcraw_half	emula executar "dcraw -h" (veja-se a <i>página de manual do DCRAW</i>)
mem_image	emula executar "dcraw [-4] [-6] [-e]" (veja-se a <i>página de manual do DCRAW</i>)
postprocessing_benchmark	cria oito renderizações a partir de um arquivo de origem. O primeiro e o quarto deveriam ser idênticos
simple_dcraw	emula executar "dcraw [-D] [-T] [-v] [-e] [-4]" (veja-se a <i>página de manual do DCRAW</i>)
dcraw_emu	é um emulador "dcraw" quase completo (veja-se a <i>página de manual do DCRAW</i>)
half_mt	emula executar "dcraw -h [-w] [-a] [-v]" (veja-se a <i>página de manual do DCRAW</i>)
multirender_test	cria oito renderizações a partir de um arquivo de origem. O primeiro e o quarto deveriam ser idênticos
raw-identify	emula executar "dcraw -i [-v]" (veja-se a <i>página de manual do DCRAW</i>)
unprocessed_raw	gera uma imagem bruta não processada (com pixels mascarados e sem subtração de preto)
libraw.so	contém funções usadas para analisar, editar e salvar dados BRUTOS de imagem.

librsvg-2.61.4

Introdução ao librsvg

O pacote librsvg contém uma biblioteca e ferramentas usadas para manipular, converter e visualizar imagens "Scalable Vector Graphic" ("SVG").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/librsvg/2.61/librsvg-2.61.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9a1654bd98cda161933cc9ab85ee15b
- Tamanho da transferência: 6,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 GB (18 MB instalado; adicionar 510 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do librsvg

Exigidas

Cairo-1.18.4, cargo-c-0.10.20 e Pango-1.57.0



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas

gdk-pixbuf-2.44.5, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.18

Opcionais

dav1d-1.5.3 (para suportar AVIF embutido no SVG), docutils-0.22.4 (para páginas de manual) e Gi-DocGen-2026.1 (para documentação)

Instalação do librsvg

Primeiro, corrija o caminho de instalação da documentação da API:

```
sed -e "/OUTDIR/s|,| / 'librsvg-2.61.4', '--no-namespace-dir',|" \
    -e '/output/s|Rsvg-2.0|librsvg-2.61.4|' \
    -i doc/meson.build
```

Instale librsvg executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita:

```
meson test -v
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	rsvg-convert
Biblioteca Instalada:	librsvg-2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/librsvg-2.0 e /usr/share/doc/librsvg-2.61.4

Descrições Curtas

rsvg-convert	é usado para converter imagens em "PNG", "PDF", "PS", "SVG" e outros formatos
librsvg-2.so	fornece as funções para renderizar Gráficos Escaláveis Vetoriais

Libspiro-20220722

Introdução ao libspiro

Libspiro pegará uma matriz de pontos de controle "spiro" e os converterá em uma série de "splines bezier" que podem então ser usados em uma miríade de maneiras que o mundo passou a usar "beziers".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/fontforge/libspiro/releases/download/20220722/libspiro-dist-20220722.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c21f86e6c1ad65ed4cb1f754f6d7563c
- Tamanho da transferência: 428 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB (adicionar 1,3 MB se executar os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Instalação do libspiro

Instale libspiro executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libspiro.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libspiro.so é uma biblioteca compartilhável que pode ser usada por aplicativos para fazer os cálculos do "Spiro" para você

libtiff-4.7.1

Introdução ao libtiff

O pacote libtiff contém as bibliotecas "TIFF" e utilitários associados. As bibliotecas são usadas por muitos aplicativos para ler e gravar arquivos "TIFF" e os utilitários são usados para trabalhos gerais com arquivos "TIFF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.osgeo.org/libtiff/tiff-4.7.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f1044dd3b4466cc53464210148e08146
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libtiff

Recomendadas

CMake-4.2.3

Opcionais

Freeglut-3.8.0 (exigido para **tiffgt**), libjpeg-turbo-3.1.3, sphinx-9.1.0, libwebp-1.6.0, *JBIG-KIT* e *LERC*

Instalação do libtiff

Instale libtiff executando os seguintes comandos:

```
mkdir -p libtiff-build &&
cd      libtiff-build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev -G Ninja ..
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install &&
mv -v /usr/share/doc/{tiff,libtiff-4.7.1}
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fax2ps, fax2tiff, pal2rgb, ppm2tiff, raw2tiff, tiff2bw, tiff2pdf, tiff2ps, tiff2rgba, tiffcmp, tiffcp, tiffcrop, tiffdither, tiffdump, tiffgt, tiffinfo, tiffmedian, tiffset e tiffsplit
Bibliotecas Instaladas:	libtiff.so e libtiffxx.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/cmake/tiff e /usr/share/doc/libtiff-4.7.1

Descrições Curtas

fax2ps	converte um fac-símile "TIFF" em arquivo comprimido "PostScript"
fax2tiff	cria um arquivo de fax "TIFF" Classe F a partir de dados brutos de fax
pal2rgb	converte uma imagem "TIFF" colorida da paleta em uma imagem completa colorida
ppm2tiff	cria um arquivo "TIFF" a partir de um arquivo de imagem "PPM"
raw2tiff	converte uma sequência bruta de bytes em "TIFF"
tiff2bw	converte uma imagem colorida "TIFF" em tons de cinza
tiff2pdf	converte uma imagem "TIFF" em um documento "PDF"
tiff2ps	converte uma imagem "TIFF" em um arquivo "PostScript"
tiff2rgba	converte uma ampla variedade de imagens "TIFF" em uma imagem "RGBA TIFF"
tiffcmp	compara dois arquivos "TIFF"
tiffcp	copia (e possivelmente converte) um arquivo "TIFF"
tiffcrop	seleciona, copia, recorta, converte, extrai e(ou) processa um ou mais arquivos "TIFF"
tiffdither	converte uma imagem em tons de cinza em dois níveis usando pontilhamento
tiffdump	imprime informações literais a respeito de arquivos "TIFF"
tiffgt	exibe uma imagem armazenada em um arquivo "TIFF"
tiffinfo	imprime informações relativas a arquivos "TIFF"
tiffmedian	aplica o algoritmo de corte mediano aos dados em um arquivo "TIFF"
tiffset	configura o valor de um cabeçalho "TIFF" para um valor especificado
tiffsplit	divide um "TIFF" de várias imagens em arquivos "TIFF" de imagem única
libtiff.so	contém as funções de API usadas pelos aplicativos libtiff assim como outros aplicativos para ler e gravar arquivos "TIFF"
libtiffxx.so	contém as funções da API C++ usadas pelos aplicativos para ler e gravar arquivos "TIFF"

libwebp-1.6.0

Introdução ao libwebp

O pacote libwebp contém uma biblioteca e aplicativos de suporte para codificar e decodificar imagens no formato "WebP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://storage.googleapis.com/downloads.webmproject.org/releases/webp/libwebp-1.6.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cceb6447180f961473b181c9ef38b630
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do libwebp

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1 e sdl2-compat-2.32.64 (para aceleração 3D melhorada)

Opcionais

Freeglut-3.8.0 e giflib-5.2.2

Instalação do libwebp

Instale libwebp executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-libwebpmux \
            --enable-libwebpdemux \
            --enable-libwebpdecoder \
            --enable-libwebpextras \
            --enable-swap-16bit-csp \
            --disable-static      &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *--enable-swap-16bit-csp*: Essa chave habilita a troca de bytes para espaços de cores de 16 bits.
- *--disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cwebp, dwebp, gif2webp, img2webp, vwebp, webpinfo e webpmux
Biblioteca Instalada:	libsharpvuv.so, libwebpdecoder.so, libwebpdemux.so, libwebpmux.so e libwebp.so
Diretório Instalado:	/usr/include/webp

Descrições Curtas

cwebp	comprime uma imagem usando o formato "WebP"
dwebp	descomprime arquivos "WebP" em imagens "PNG", "PAM", "PPM" ou "PGM"
gif2webp	converte uma imagem "GIF" em uma imagem "WebP"
img2webp	cria um arquivo animado "WebP" a partir de uma sequência de imagens de entrada
vwebp	descomprime um arquivo "WebP" e o exibe em uma janela
webpinfo	imprime a estrutura de nível "cunk" dos arquivos "WebP" junto com a realização de verificações básicas de integridade
webpmux	cria arquivos animados "WebP" a partir de imagens não animadas "WebP", extrai quadros a partir de imagens animadas "WebP" e gerencia metadados "XMP"/"EXIF" e o perfil "ICC"
libwebp.so	contém as funções de API para codificação e decodificação "WebP"

mypaint-brushes-1.3.1

Introdução ao mypaint-brushes

O pacote mypaint-brushes contém pincéis usados por pacotes que usam a "libmypaint".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mypaint/mypaint-brushes/releases/download/v1.3.1/mypaint-brushes-1.3.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7241032d814cb91d2baae7d009a2a2e0
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do mypaint-brushes

Exigidas em tempo de execução

libmypaint-1.6.1

Instalação do mypaint-brushes

Instale mypaint-brushes executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a).
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a).
Diretórios Instalados:	/usr/share/mypaint-data.

newt-0.52.25

Introdução ao newt

Newt é uma biblioteca de programação para modo de texto colorido, interfaces de usuário(a) baseadas em pequenas engenhocas. Ela pode ser usada para adicionar janelas empilhadas, pequenas engenhocas de entrada, caixas de seleção, botões de opção, rótulos, campos de texto simples, barras de rolagem, etc., a interfaces de usuário(a) em modo texto. Newt é baseado na biblioteca "S-Lang".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://releases.pagure.org/newt/newt-0.52.25.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cca66ed1d8774fb9e3f6a33525de416d
- Tamanho da transferência: 176 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Newt

Exigidas

popt-1.19 e slang-2.3.3

Recomendadas

GPM-1.20.7 (tempo de execução)

Instalação do newt

Instale newt executando o seguinte comando:

```
sed -e '/install -m 644 $(LIBNEWT)/ s/^/#/' \
    -e '/$(LIBNEWT):/,/rv/ s/^/#/' \
    -e 's/$(LIBNEWT)/$(LIBNEWTSH)/g' \
    -i Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
            --with-gpm-support &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -e ... -i Makefile.in: Desabilita a instalação de uma biblioteca estática.

--with-gpm-support: Essa chave habilita o suporte de mouse para aplicativos "newt" por meio do "GPM".

- *-with-python=python3.14*: Ao fornecer explicitamente o nome do diretório onde residem os módulos Python, essa chave impede a construção do módulo "python2".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	whiptail
Biblioteca Instalada:	libnewt.so, whiptcl.so e /usr/lib/python3.14/site-packages/_snack.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

whiptail	exibe caixas de diálogo a partir de scripts de shell
libnewt.so	é a biblioteca para modo de texto colorido, interfaces de usuário(a) baseadas em pequenas engenhocas

opencv-4.13.0

Introdução ao opencv

O pacote opencv contém bibliotecas gráficas voltadas principalmente para visão computacional em tempo real.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/opencv/opencv/archive/4.13.0/opencv-4.13.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f33c0ace3add57aba7b9d3fe3c41feb4
- Tamanho da transferência: 91 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 GB (com opencv-contrib)
- Tempo de construção estimado: 4,1 UPC (usando paralelismo = 8)

Transferências Adicionais

- Módulos adicionais opcionais: https://github.com/opencv/opencv_contrib/archive/4.13.0/opencv_contrib-4.13.0.tar.gz
- Soma de verificação MD5 dos módulos adicionais opcionais: 8ed522edaefc2d55df685438acae9beb
- Tamanho dos módulos opcionais adicionais: 53 MB



Nota

Um arquivo adicional que começa com "ippicv" (primitivas de desempenho integrado) será baixado automaticamente durante a parte "cmake" do procedimento de construção. Essa transferência é específica para a arquitetura do sistema.

Dependências do opencv

Exigidas

CMake-4.2.3 e libarchive-3.8.5

Recomendadas

FFmpeg-8.0.1, gst-plugins-base-1.28.1, GTK-3.24.51, jasper-4.2.8, libavif-1.3.0, libexif-0.6.25, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, v4l-utils-1.32.0 e xine-lib-1.2.13

Opcionais

apache-ant-1.10.15, Doxygen-1.16.1, Java-21.0.10, NumPy-2.4.2, Protobuf-3.3.5, ATLAS, blas, Cuda, Eigen, OpenEXR, GDAL, lapack, libdc1394, Threading Building Blocks (TBB) e VTK - The Visualization Toolkit,

Instalação do opencv

Se você baixou os módulos opcionais, [então] desempacote-os agora:

```
tar -xf ../opencv_contrib-4.13.0.tar.gz
```


Instale opencv executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr      \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release      \
      -D ENABLE_CXX11=ON                \
      -D BUILD_PERF_TESTS=OFF           \
      -D WITH_XINE=ON                   \
      -D BUILD_TESTS=OFF                \
      -D ENABLE_PRECOMPILED_HEADERS=OFF \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON    \
      -D BUILD_WITH_DEBUG_INFO=OFF      \
      -D OPENCV_GENERATE_PKGCONFIG=ON    \
      -W no-dev ..                      &&

make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D WITH_XINE=ON: Essa chave instrui o procedimento make a usar xine-lib-1.2.13.

-D ENABLE_PRECOMPILED_HEADERS=OFF: Essa chave é necessária para compatibilidade com gcc-6.1 e posteriores.

-D OPENCV_GENERATE_PKGCONFIG=ON: Essa chave informa ao sistema de construção para gerar um arquivo pkg-config para outros pacotes detectarem e se vincularem às bibliotecas instaladas por este pacote.

-D OPENCV_EXTRA_MODULES_PATH=../opencv_contrib-4.13.0/modules: instrui o sistema de construção a construir módulos adicionais. Alguns pacotes no BLFS (como gst-plugins-bad-1.28.1) precisam desses módulos para construir componentes que usam OpenCV.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	opencv_annotation, opencv_interactive-calibration, opencv_model_diagnostics, opencv_version, opencv_visualisation, opencv_waldboost_detector e setup_vars_opencv4.sh
Bibliotecas Instaladas:	libopencv_aruco.so, libopencv_bgsegm.so, libopencv_bioinspired.so, libopencv_calib3d.so, libopencv_ccalib.so, libopencv_core.so, libopencv_datasets.so, libopencv_dnn_objdetect.so, libopencv_dnn.so, libopencv_dnn_superres.so, libopencv_dpm.so, libopencv_face.so, libopencv_features2d.so, libopencv_flann.so, libopencv_freetype.so, libopencv_fuzzy.so, libopencv_gapi.so, libopencv_hfs.so, libopencv_highgui.so, libopencv_imgcodecs.so, libopencv_img_hash.so, libopencv_imgproc.so, libopencv_intensity_transform.so, libopencv_line_descriptor.so, libopencv_mcc.so, libopencv_ml.so, libopencv_objdetect.so, libopencv_optflow.so, libopencv_phase_unwrapping.so, libopencv_photo.so, libopencv_plot.so, libopencv_quality.so, libopencv_rapid.so, libopencv_reg.so, libopencv_rgbd.so, libopencv_saliency.so, libopencv_shape.so, libopencv_signal.so, libopencv_stereo.so, libopencv_stitching.so, libopencv_structured_light.so, libopencv_superres.so, libopencv_surface_matching.so, libopencv_text.so, libopenct_tracking.so, libopencv_video.so, libopencv_videoio.so, libopencv_videostage.so, libopencv_wechat_qrcode.so, libopencv_xfeatures2d.so, libopencv_ximgproc.so, libopencv_xobjdetect.so e libopencv_xphoto.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/opencv4, /usr/lib/cmake/opencv4, /usr/lib/python3.14/site-packages/cv2, /usr/share/licenses/opencv4, /usr/share/opencv4 e /usr/share/java/opencv4

OpenJPEG-2.5.4

Introdução ao OpenJPEG

OpenJPEG é uma implementação de fonte aberto do padrão "JPEG-2000". O OpenJPEG respeita totalmente as especificações "JPEG-2000" e consegue comprimir/descomprimir imagens de 16 bits sem perdas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/uclouvain/openjpeg/archive/v2.5.4/openjpeg-2.5.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6160de075bb5191e482bc0f024b375e4
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (adicionar 1,7 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 1,1 UPC para testes)

Dependências do OpenJPEG

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

git-2.53.0 (para testes), Little CMS-2.18, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1 e Doxygen-1.16.1 (para construir a documentação da API)

Instalação do OpenJPEG

Instale OpenJPEG executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF .. &&
make
```

Se você desejar executar os testes, alguns arquivos adicionais serão necessários. Baixe esses arquivos e execute os testes usando os seguintes comandos, mas observe que oito (8) testes são conhecidos por falharem:

```
git clone https://github.com/uclouvain/openjpeg-data.git --depth 1 &&
OPJ_DATA_ROOT=$PWD/openjpeg-data cmake -D BUILD_TESTING=ON .. &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
cp -rv ../doc/man -T /usr/share/man
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	opj_compress, opj_decompress e opj_dump
Bibliotecas Instaladas:	libopenjp2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/openjpeg-2.5 e /usr/lib/openjpeg-2.5

Descrições Curtas

opj_compress	converte vários formatos de imagem para o formato "jpeg2000"
opj_decompress	converte imagens "jpeg2000" para outros tipos de imagem
opj_dump	lê uma imagem "jpeg2000" e despeja o conteúdo para a saída gerada padrão

Pixman-0.46.4

Introdução ao Pixman

O pacote Pixman contém uma biblioteca que fornece recursos de manipulação de pixel de baixo nível, como composição de imagem e rasterização trapezoidal.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cairographics.org/releases/pixman-0.46.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c08173c8e1d2cc79428d931c13ffda59
- Tamanho da transferência: 808 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB (Com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Pixman

Opcionais

libpng-1.6.55 e GTK-3.24.51 (para testes e demonstrações)

Instalação do Pixman

Instale Pixman executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libpixman-1.so
Diretório Instalado:	/usr/include/pixman-1

Descrições Curtas

libpixman-1.so contém funções que fornecem recursos de baixo nível de manipulação de pixel

Poppler-26.02.0

Introdução ao Poppler

O pacote Poppler contém uma biblioteca de renderização de PDF e ferramentas de linha de comando usadas para manipular arquivos PDF. Isso é útil para fornecer funcionalidade de renderização de PDF como uma biblioteca compartilhada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://poppler.freedesktop.org/poppler-26.02.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0161d18be92054f882cc87c50cae2082
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 82 MB (com biblioteca Qt6 e testes)
- Tempo de construção estimado: 1,1 UPC (com paralelismo=4, testes e biblioteca Qt6)

Transferências Adicionais

Dados de Codificação Poppler

- Transferência (HTTP): <https://poppler.freedesktop.org/poppler-data-0.4.12.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67ee4a40aa830b1f6e2560ce5f6471ba
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

O pacote adicional consiste de arquivos de codificação para uso com Poppler. Os arquivos de codificação são opcionais e o Poppler os lerá automaticamente se estiverem presentes. Quando instalados, eles habilitam Poppler a renderizar "CJK" e cirílico corretamente.

Dependências do Poppler

Exigidas

CMake-4.2.3, Fontconfig-2.17.1 e GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Recomendadas

Boost-1.90.0, Cairo-1.18.4, gpgmepp-2.0.0, Little CMS-2.18, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1, nss-3.120.1, OpenJPEG-2.5.4 e Qt-6.10.2 (exigido para suporte PDF no okular-25.12.2)

Opcionais

cURL-8.18.0, gdk-pixbuf-2.44.5, git-2.53.0 (para baixar arquivos de teste), GTK-Doc-1.35.1 e GTK-3.24.51

Instalação do Poppler

Agora, instale Poppler executando os seguintes comandos:

```
mkdir build
cd build

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D TESTDATADIR=$PWD/testfiles \
      -D ENABLE_QT5=OFF \
      -D ENABLE_UNSTABLE_API_ABI_HEADERS=ON \
      -G Ninja ..
ninja
```

Para a finalidade de executar a suíte de teste, alguns casos de teste são necessários e podem ser obtidos somente a partir de um repositório git. O comando para baixá-los é: **git clone --depth 1 https://gitlab.freedesktop.org/poppler/test.git testfiles**. Em seguida, emita: **LC_ALL=en_US.UTF-8 ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Para instalar a documentação, execute os seguintes comandos como root:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/poppler-26.02.0 &&
cp -vr ../glib/reference/html /usr/share/doc/poppler-26.02.0
```

Dados Poppler

Se você baixou o pacote adicional de dados de codificação, [então] instale-o emitindo os seguintes comandos:

```
tar -xf ../../poppler-data-0.4.12.tar.gz &&
cd poppler-data-0.4.12
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make prefix=/usr install
```

Explicações do Comando

- D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release*: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.
- D *TESTDATADIR=\$PWD/testfiles*: Informa aos aplicativos de teste onde os arquivos auxiliares estão localizados.
- D *ENABLE_QT5=OFF*: Essa chave é necessária para evitar um erro quando o Qt5 não estiver instalado.
- D *ENABLE_UNSTABLE_API_ABI_HEADERS=ON*: Instala alguns cabeçalhos antigos do Xpdf exigidos por certos aplicativos.
- D *ENABLE_GTK_DOC=ON*: Use esse parâmetro se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.
- D *ENABLE_QT6=OFF*: Use esse parâmetro se Qt-6.10.2 não estiver instalado.
- D *ENABLE_BOOST=OFF*: Use esse parâmetro se você não tiver instalado o boost (a estrutura de retaguarda Splash para Qt6 recomenda o boost).

- D `ENABLE_NSS3=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado nss.
- D `ENABLE_GPGME=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado gpgme.
- D `ENABLE_LIBTIFF=OFF`: Use esse parâmetro se você não tiver instalado libtiff.

LC_ALL=en_US.UTF-8 ninja test: Executa a suíte de teste. A variável de ambiente "LC_ALL=en_US.UTF-8" só é necessária se a localidade padrão não incluir UTF-8.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pdfattach, pdfdetach, pdffonts, pdfimages, pdfinfo, pdfseparate, pdfsig, pdftocairo, pdftohtml, pdftoppm, pdftops, pdftotext e pdfunite
Bibliotecas Instaladas:	libpoppler.so, libpoppler-cpp.so, libpoppler-glib.so e (opcionalmente) libpoppler-qt6.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/poppler, /usr/share/poppler e /usr/share/doc/poppler-26.02.0

Descrições Curtas

pdfattach	adiciona um novo arquivo incorporado a um arquivo "PDF" existente
pdfdetach	lista ou extrai arquivos incorporados a partir de arquivos "PDF"
pdffonts	lista as fontes usadas em um arquivo "PDF" junto com várias informações para cada fonte
pdfimages	salva imagens a partir de um arquivo "PDF" como arquivos "PPM", "PBM" ou "JPEG"
pdfinfo	imprime o conteúdo do dicionário 'Info' (mais algumas outras informações úteis) a partir de um arquivo "PDF"
pdfseparate	extrai páginas únicas a partir de um arquivo "PDF"
pdfsig	verifica as assinaturas digitais em um documento "PDF"
pdftocairo	converte um arquivo "PDF" em um dos vários formatos ("PNG", "JPEG", "PDF", "PS", "EPS", "SVG") usando o dispositivo de saída "cairo" da biblioteca "poppler"
pdftohtml	converte um arquivo "PDF" para "HTML"
pdftoppm	converte arquivos "PDF" para os formatos "PBM", "PGM" e "PPM"
pdftops	converte arquivos "PDF" para o formato "Postscript"
pdftotext	converte arquivos "PDF" em texto plano
pdfunite	mescla vários arquivos "PDF", na ordem da ocorrência deles na linha de comando, em um arquivo de saída "PDF"
libpoppler.so	contém as funções da "API" para renderizar arquivos "PDF"
libpoppler-cpp.so	é uma estrutura de retaguarda "C++" para renderizar arquivos "PDF"
libpoppler-glib.so	é uma biblioteca invólucro usada para interfacear as funções de renderização de "PDF" com GTK+
libpoppler-qt6.so	é uma biblioteca invólucro usada para interfacear as funções de renderização de PDF com Qt6

Potrace-1.16

Introdução ao Potrace

Potrace™ é uma ferramenta para transformar um bitmap (formato PBM, PGM, PPM ou BMP) em um dos vários formatos de arquivo vetorial.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/potrace/potrace-1.16.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f0bd87ddd9a620b0c4e65652ef93d69
- Tamanho da transferência: 644 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,1 MB (incluindo os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do Potrace

Recomendadas

LLVM-21.1.8 (incluindo **clang**)

Instalação do Potrace

Instale Potrace executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/potrace-1.16 \
            --enable-a4 \
            --enable-metric \
            --with-libpotrace &&
make
```

Para executar a suíte de teste, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *enable-a4*: Use "A4" como tamanho padrão de papel.
- *enable-metric*: Use unidades métricas (centímetros) como padrão
- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *with-libpotrace*: Instale a biblioteca e os cabeçalhos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: mkbitmap, potrace
Bibliotecas Instaladas: libpotrace.so
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/potrace-1.16

Descrições Curtas

mkbitmap transforma imagens em "bitmaps" com escala e filtragem
potrace transforma "bitmaps" em gráficos vetoriais
libpotrace.so é uma biblioteca para transformar "bitmaps" em gráficos vetoriais

Qpdf-12.3.2

Introdução ao Qpdf

O pacote Qpdf contém aplicativos de linha de comando e uma biblioteca que faz transformações estruturais, preservando conteúdo, sobre arquivos "PDF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/qpdf/qpdf/releases/download/v12.3.2/qpdf-12.3.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6740cb19ae3c9ecdc9c1d012449de1c3
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 358 MB (adicionar 2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do Qpdf

Exigidas

libjpeg-turbo-3.1.3

Opcionais

ghostscript-10.06.0, GnuTLS-3.8.12, libtiff-4.7.1, sphinx-9.1.0, com sphinx_rtd_theme-3.1.0, e texlive-20250308 ou install-tl-unx

Instalação do Qpdf

Instale Qpdf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_STATIC_LIBS=OFF \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/qpdf-12.3.2 \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **ctest**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fix-qdf, qpdf e zlib-flate
Biblioteca Instalada:	libqpdf.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/qpdf, /usr/include/qpdf e /usr/share/doc/qpdf-12.3.2

Descrições Curtas

fix-qdf	é usado para reparar arquivos "PDF" no formato "QDF" após a edição
qpdf	é usado para converter um arquivo "PDF" para outro arquivo "PDF" equivalente
zlib-flate	é um aplicativo de compressão bruta "zlib"
libqpdf.so	contém as funções da "API" Qpdf

sassc-3.6.2

Introdução ao sassc

SassC é um invólucro em torno da "libsass", uma linguagem de pré-processador "CSS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/sass/sassc/archive/3.6.2/sassc-3.6.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c3b06ce2979f2a9f0a35093e501d8bb
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Transferência (HTTP): <https://github.com/sass/libsass/archive/3.6.6/libsass-3.6.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: afda97284d75a030cabadf5b9f998a3b
- Tamanho da transferência: 336 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 135 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Instalação do sassc

Primeiro, construa a biblioteca:

```
tar -xf ../libsass-3.6.6.tar.gz &&
pushd libsass-3.6.6 &&

autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Construa o invólucro da linha de comando:

```
popd &&
autoreconf -fi &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>sassc</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libsass.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/sass</code>

Descrições Curtas

`sassc` fornece uma interface de linha de comando para a biblioteca "libsass"

woff2-1.0.2

Introdução ao WOFF2

WOFF2 é uma biblioteca para converter fontes do formato "TTF" para o formato "WOFF 2.0". Ela também permite a descompressão de "WOFF 2.0" para "TTF". O formato "WOFF 2.0" usa o algoritmo de compressão "Brotli" para comprimir fontes adequadas para download nas regras "@font-face" do "CSS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/google/woff2/archive/v1.0.2/woff2-1.0.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 793c8844845351cb80730a74937e411b
- Tamanho da transferência: 39 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do WOFF2

Exigidas

Brotli-1.2.0 e CMake-4.2.3

Instalação do WOFF2

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/output.h/i #include <cstdint>' src/woff2_out.cc
```

Instale WOFF2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir out                                &&
cd out                                  &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr      \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release       \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON ..  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libwoff2common.so, libwoff2dec.so e libwoff2enc.so
Diretório Instalado:	/usr/include/woff2

Descrições Curtas

libwoff2common.so	fornece dados compartilhados usados pelas bibliotecas "libwoff2dec" e "libwoff2enc"
libwoff2dec.so	é a biblioteca do decodificador "WOFF2"
libwoff2enc.so	é a biblioteca do codificador "WOFF2"

zxing-cpp-3.0.2

Introdução ao zxing-cpp

O pacote `zxing-cpp` fornece uma biblioteca de processamento de imagens de código de barras linear/matriz multiformato de código aberto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/zxing-cpp/zxing-cpp/releases/download/v3.0.2/zxing-cpp-3.0.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7690dcbad9fd76fb4f6cacf8036f1293
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 85 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do zxing-cpp

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

googletest

Instalação do zxing-cpp

Instale `zxing-cpp` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D ZXING_C_API=OFF           \
      -D ZXING_EXAMPLES=OFF       \
      -D ZXING_WRITERS=BOTH       \
      -W no-dev ..                &&
make
```

Os testes exigem o pacote *googletest*, o qual não está no BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libZXing.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ZXing e /usr/lib/cmake/ZXing

Descrições Curtas

`libZXing.so`

fornece várias funções de API para processamento de imagens de código de barras

Capítulo 11. Utilitários Gerais

Este capítulo contém vários utilitários que não se encaixam convenientemente em outros capítulos. Os aplicativos incluem alguns geradores de documentação, vários utilitários para manipular texto e gráficos, aplicativos para listar arquivos, um aplicativo para inserir números "PIN" e frases senha e um gerenciador de conexões.

Asciidoctor-2.0.26

Introdução ao Asciidoctor

O "Asciidoctor" é um processador de texto de fonte aberto rápido e um conjunto de ferramentas de publicação para converter conteúdo "AsciiDoc" em "HTML5", "DocBook", "PDF" e outros formatos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/asciidoctor/asciidoctor/archive/v2.0.26/asciidoctor-2.0.26.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2bfb3830092af1dc213a99e785688372
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Asciidoctor

Exigidas

Ruby-4.0.1

Instalação do Asciidoctor



Nota

Quando construir esse pacote, a seguinte mensagem possivelmente apareça:

```
fatal: not a git repository (or any of the parent directories): .git
```

. Isso é normal e o pacote continuará sendo construído após esse ponto.

Construa a gema Ruby:

```
gem build asciidoctor.gemspec
```

A suíte de teste precisa de muitas gemas Ruby além do escopo do BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
gem install asciidoctor-2.0.26.gem &&
install -vm644 man/asciidoctor.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	asciidoctor
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/ruby/gems/4.0.0/gems/asciidoctor-2.0.26 e /usr/lib/ruby/gems/4.0.0/doc/asciidoctor-2.0.26

Descrições Curtas

asciidoctor converte arquivos fonte "AsciiDoc" em "HTML", "DocBook" e outros formatos

Bogofilter-1.2.5

Introdução ao Bogofilter

O aplicativo Bogofilter é um filtro de mensagens que classifica a mensagem como "spam" ou "ham" (não "spam") por meio de uma análise estatística do cabeçalho e conteúdo (corpo) da mensagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/bogofilter/bogofilter-1.2.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8763f87adfff7b802ced177d8c654539
- Tamanho da transferência: 784 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Bogofilter

Recomendadas

gsl-2.8 e libxml2-2.15.1

Opcionais

lmdb-0.9.35, xmlto-0.0.29, *Berkeley DB* (obsoleto), *QDBM* e *TokyoCabinet*



Nota

Se você não instalar o pacote gsl-2.8 recomendado, então uma versão enviada estaticamente vinculada será usada.

Instalação do Bogofilter



Nota

Se você planeja mudar a versão de sua biblioteca de base de dados em uma instalação existente ou mudar para uma base de dados diferente, [então] leia o aviso na parte superior do arquivo "RELEASE.NOTES".

Instale Bogofilter executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/bogofilter \
            --with-database=sqlite3 &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-with-database=sqlite3*: Essa chave faz com que Bogofilter use sqlite como a base de dados, em vez de Berkeley DB.

- *-with-database={lmdb,qdbm,tokyocabinet}*: Essa chave também permite usar lmdb, qdbm ou tokyocabinet como a base de dados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bf_compact, bf_copy, bf_tar, bogofilter, bogolexer, bogotune, bogoupgrade e bogoutil
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/bogofilter

Descrições Curtas

bf_compact	cria um diretório de trabalho do "bogofilter" mais compacto com um ciclo de despejo/carga
bf_copy	copia um diretório de trabalho do "bogofilter" para outro diretório
bf_tar	agrupa um diretório de trabalho do "bogofilter" no formato "tar" e o copia para a saída padrão
bogofilter	é um filtro de "spam" "bayesiano" rápido
bogolexer	é usado para separar mensagens em "tokens" e para testar novas versões do código "lexer.l"
bogotune	tenta encontrar configurações ideais de parâmetros para o "bogofilter"
bogoupgrade	atualiza a base de dados do "bogofilter" para a versão atual
bogoutil	despeja, carrega e mantém arquivos de base de dados do "bogofilter"

Compface-1.5.2

Introdução ao Compface

O Compface fornece utilitários e uma biblioteca para converter de/para o formato "X-Face", um formato "bitmap" 48x48 usado para transportar miniaturas dos(as) autores(as) de mensagens eletrônicas em um cabeçalho de mensagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/compface/compface-1.5.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62f4f79c0861ad292ba3cf77b4c48319
- Tamanho da transferência: 47 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 520 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Compface

Primeiro, corrija o conjunto de comandos sequenciais configure, de forma que ele seja compatível com C99:

autoreconf

A seguir, corrija uma falha de construção que ocorre com GCC 14:

```
sed -e '/compface.h/a #include <unistd.h>' \
-i cmain.c \
-i uncmain.c
```

Instale Compface executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -m755 -v xbm2xface.pl /usr/bin
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	compface, uncompface e xbm2xface.pl
Biblioteca Instalada:	libcompface.a
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

compface	é um filtro para gerar representações altamente comprimidas de arquivos de imagem de face 48x48x1

uncompface	é um filtro inverso que realiza uma transformação inversa sem perda de dados
xbm2xface.pl	é um script para gerar "xfaces"
libcompface.a	permite que os algoritmos de compressão e descompressão sejam usados em outros aplicativos, tais como "MTAs"

desktop-file-utils-0.28

Introdução ao "Desktop File Utils"

O pacote Desktop File Utils contém utilitários de linha de comando para trabalhar com *entradas de área de trabalho*. Esses utilitários são usados por ambientes de área de trabalho e outros aplicativos para manipular as bases de dados de aplicativos de tipo "MIME" e ajudar a aderir à especificação de entrada de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/desktop-file-utils/releases/desktop-file-utils-0.28.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dec5d7265c802db1fde3980356931b7b
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Desktop File Utils"

Exigidas

GLib-2.86.4

Opcionais

Emacs-30.2

Instalação do "Desktop File Utils"



Atenção

Se você estiver atualizando a partir de uma versão anterior do "desktop-file-utils" que usou o método "Autotools" de instalação e configuração do pacote, [então] você precisa remover o link simbólico "desktop-file-edit" usando os seguintes comandos.

```
rm -fv /usr/bin/desktop-file-edit
```

Instale Desktop File Utils executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Configurando o "Desktop File Utils"

Informação de Configuração

A especificação *XDG Base Directory* define os locais padrão para os aplicativos colocarem dados e arquivos de configuração. Esses arquivos podem ser usados, por exemplo, para definir a estrutura do menu e os itens do menu em um ambiente de área de trabalho.

O local padrão para os arquivos de configuração a serem instalados é `/etc/xdg`; e os locais padrão para arquivos de dados são `/usr/local/share` e `/usr/share`. Esses locais podem ser estendidos com as variáveis de ambiente `XDG_CONFIG_DIRS` e `XDG_DATA_DIRS`, respectivamente. Os ambientes GNOME, KDE e XFCE respeitam essas configurações.

Quando um pacote instala um arquivo `.desktop` em um local em um dos diretórios básicos de dados, a base de dados que mapeia tipos "MIME" para aplicativos disponíveis consegue ser atualizado. Por exemplo, o arquivo de cache em `/usr/share/applications/mimeinfo.cache` pode ser reconstruído executando-se o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vdm755 /usr/share/applications &&
update-desktop-database /usr/share/applications
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>desktop-file-edit</code> , <code>desktop-file-install</code> , <code>desktop-file-validate</code> e <code>update-desktop-database</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<code>desktop-file-edit</code>	é usado para modificar uma entrada existente do arquivo da área de trabalho
<code>desktop-file-install</code>	é usado para instalar uma nova entrada do arquivo da área de trabalho. Também é usado para reconstruir ou modificar a base de dados de aplicativos de tipos "MIME"
<code>desktop-file-validate</code>	é usado para verificar a integridade de um arquivo da área de trabalho
<code>update-desktop-database</code>	é usado para atualizar a base de dados de aplicativos de tipos "MIME"

dos2unix-7.5.4

Introdução ao dos2unix

O pacote dos2unix contém um conversor de formato de texto de qualquer para qualquer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/dos2unix/dos2unix-7.5.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 12436d47c20179d19891d672d1bd6830
- Tamanho da transferência: 936 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do dos2unix

Construa dos2unix executando os seguintes comandos:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: dos2unix, mac2unix, unix2dos e unix2mac
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/share/doc/dos2unix-7.5.4

Descrições Curtas

dos2unix converte arquivos de texto plano no formato "DOS" para o formato "Unix"
mac2unix converte arquivos de texto plano no formato "Mac" para o formato "Unix"
unix2dos converte arquivos de texto plano no formato "Unix" para o formato "DOS"
unix2mac converte arquivos de texto plano no formato "Unix" para o formato "Mac"

glslc originário de shaderc-2026.1

Introdução ao glslc

O programa glslc é o compilador de linha de comando do Google para OpenGL Shading Language/High Level Shading Language (GLSL/HLSL) para Standard Portable Intermediate Representation (SPIR-V).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/google/shaderc/archive/v2026.1/shaderc-2026.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 40b0c03215e94a32b38e6cdfbb068bb5
- Tamanho da transferência: 224 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Glslc

Exigidas

CMake-4.2.3, Glslang-16.2.0 e SPIRV-Tools-1.4.341.0

Instalação do glslc

Primeiro, permita construir com Glslang-16.2.0 e SPIRV-Tools-1.4.341.0 do sistema:

```
sed '/build-version/d' -i glslc/CMakeLists.txt      &&
sed '/third_party/d'   -i CMakeLists.txt            &&
sed 's|SPIRV|glslang/&|' -i libshaderc_util/src/compiler.cc &&

echo '"2026.1"' > glslc/src/build-version.inc
```

Agora instale glslc executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SHADERC_SKIP_TESTS=ON \
      -G Ninja ..
ninja glslc/glslc
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -vm755 glslc/glslc /usr/bin
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: glslc
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

glslc compila sombreadores OpenGL Shading Language/High Level Shading Language (GLSL/HLSL) para SPIR-V

Graphviz-14.1.2

Introdução ao Graphviz

O pacote Graphviz contém um software de visualização gráfica. A visualização gráfica é uma forma de representar informações estruturais como diagramas de gráficos abstratos e redes de comunicação. O Graphviz tem vários aplicativos principais de esquemas gráficos. Também tem interfaces gráficas web e interativas, ferramentas auxiliares, bibliotecas e ligações de linguagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.com/graphviz/graphviz/-/archive/14.1.2/graphviz-14.1.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4881a20e80da25d5796b6be5d6ee032f
- Tamanho da transferência: 35 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 193 MB (7,0 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Graphviz



Nota

O uso básico do Graphviz não exige quaisquer bibliotecas além das encontradas no livro LFS. O mecanismo “central” dele de renderização é capaz de gerar vários formatos gráficos, como Postscript, SVG, VML, .fig e Tk. Esses formatos podem ser convertidos para quase qualquer outro formato usando ferramentas provenientes de pacotes como ImageMagick-7.1.2-13. As dependências abaixo adicionam a capacidade para gerar imagens de gráfico em formato de bitmap, para exibir a imagem de gráfico na tela, para editar um gráfico visualizando a imagem resultante diretamente ou para visualizar gráficos grandes. Como o Graphviz é uma dependência de vários pacotes neste livro, é sugerido que você o construa primeiro sem quaisquer dependências e, em seguida, o reconstrua quando tiver construído pacotes suficientes para atender às suas necessidades.

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendada, para saídas de bitmap necessárias

Pango-1.57.0, com Cairo-1.18.4, Bibliotecas do Xorg, Fontconfig-2.17.1, libpng-1.6.55, para gerar imagens nos formatos bitmap SVG, postscript, PNG e PDF ou para exibir a imagem na tela. A saída gerada PNG é exigida para construir gegl-0.4.66.

Opcional, para saídas de bitmap adicionais

AALib-1.4rc5 (para gerar imagens na arte ASCII), Cups-2.4.16 (para formatar gráficos para impressão), Qt-6.10.2 e WebKitGTK-2.50.5

Adicionar *GTK+-2* com *libjpeg-turbo-3.1.3* adiciona suporte para formatos JPEG, BMP, TIF e ICO e permite exibir a imagem em uma janela GTK+

GD Library pode ser usado em vez de *Pango*. Ela adiciona a capacidade de gerar imagens nos formatos "GIF", "VRML" e "GD", mas o *Pango* fornece saídas melhores para os outros formatos e é necessário para exibir imagens

Outros formatos podem ser adicionados com *libwebp-1.6.0*, *DevIL*, *libLASi* e *glitz*

Opcional (para carregar gráficos que podem ser exibidos dentro dos nós de um gráfico)

libgs.so originária de *ghostscript-10.06.0*, *librsvg-2.61.4* e *Poppler-26.02.0*

Opcional (para construir mais ferramentas)

libANN e *Freeglut-3.8.0* (com *GtkGLExt* e *libGTS* para construir o visualizador de gráficos grandes **smyrna**, que é considerado experimental)

Opcional (para construir ligações de idioma)

SWIG-4.4.1 (*SWIG* precisa estar instalado ou nenhuma ligação será construída), *GCC-15.2.0* (para o compilador *go*), *Guile-3.0.11*, *OpenJDK-21.0.10*, *Lua-5.4.8*, *PHP-8.5.3*, *Ruby-4.0.1*, *Tk-8.6.17* e *R*

Opcional (ferramentas de construção)

Criterion (estrutura essencial de suporte para os testes) e *Electric Fence*

Opcional (para construir a documentação "PDF")

ghostscript-10.06.0 (para o comando **ps2pdf**)

Instalação do Graphviz

Agora, evite a codificação rígida de caminhos de busca de bibliotecas (*rpath*) nas bibliotecas compartilhadas. As bibliotecas não precisam do *rpath* para instalação no local padrão, e o *rpath* pode, às vezes, causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança. Nós não podemos usar `-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON` para esse pacote porque o *rpath* é realmente necessário para os programas instalados por esse pacote, de forma que nós precisamos editar o sistema de construção:

```
sed '/ORIGIN/d' -i lib/CMakeLists.txt
```

Instale *Graphviz* executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

sed -i '/GZIP/s/:.*$/=/' CMakeCache.txt &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste que forneça resultados significativos.

Agora, como o(a) usuário(a) *root*:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... CMakeCache.txt: Esse comando é necessário para evitar comprimir as páginas de manual do pacote.

Configurando Graphviz

Informação de Configuração

Não há requisitos específicos de configuração para Graphviz. Você possivelmente considere instalar os "plug-ins" e ferramentas adicionais disponíveis a partir da página de download em <https://graphviz.org/download/source/> para recursos adicionais. Se "plug-ins" adicionais estiverem instalados, [então] você pode executar **dot -c** (como o(a) usuário(a) `root`) para atualizar o arquivo `config` em `/usr/lib/graphviz`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	acyclic, bcomps, ccomps, circo, cluster, dijkstra, dot, dot2gxl, dot_builtins, dot_sandbox, edgepaint, fdp, gc, gml2gv, graphml2gv, gv2gml, gv2gxl, gvc_color, gvedit, gvgen, gvmap, gvmap.sh, gvpick, gvpr, gxl2dot, gxl2gv, mm2gv, neato, nop, osage, patchwork, prune, sccmap, sfdp, tred, twopi, unflatten e vimdot
Bibliotecas Instaladas:	libcdt.so, libcgraph.so, libgvc.so, libgvpr.so, libpathplan.so, libxdot.so e vários plugins em <code>/usr/lib/graphviz/</code> .
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/graphviz</code> , <code>/usr/lib/graphviz</code> , <code>/usr/lib/cmake/graphviz</code> e <code>/usr/share/graphviz</code>

Descrições Curtas

acyclic	é um filtro que recebe um gráfico direcionado como entrada e emite uma cópia do gráfico com arestas suficientes invertidas para tornar o gráfico acíclico
bcomps	decompõe gráficos nos componentes bi-conectados deles, imprimindo os componentes na saída padrão
ccomps	decompõe gráficos nos componentes conectados deles, imprimindo os componentes na saída padrão
circo	desenha gráficos usando um esquema circular
cluster	pega um gráfico no formato DOT como entrada, encontra aglomerados de nós e então aumenta o gráfico com essa informação
dijkstra	lê um fluxo de gráficos e para cada um calcula a distância de cada nó a partir do nó de origem
dot	desenha gráficos direcionados. Funciona bem em "DAGs" e outros gráficos que possam ser desenhados como hierarquias. Ele lê arquivos atribuídos gráficos e escreve desenhos. Por padrão, o ponto de formato da saída gerada é o arquivo da entrada com coordenadas de esquema anexadas
dot2gxl	converte entre gráficos representados em "GXL" e na linguagem "DOT". A menos que um tipo de conversão seja especificado usando um sinalizador, gxl2dot deduzirá o tipo de conversão a partir do sufixo do arquivo de entrada; um sufixo <code>.dot</code> causa uma conversão de "DOT" para "GXL"; e um sufixo <code>.gxl</code> causa uma conversão de "GXL" para "DOT"
dot_sandbox	é um envoltório em torno do graphviz. Ele visa a fornecer um ambiente seguro para o processamento de gráficos de entrada não confiáveis e opções de linha de comando.
edgepaint	realiza a coloração de arestas para eliminar a ambiguidade dos cruzamentos de arestas
fdp	desenha gráficos não direcionados usando um modelo "spring". Baseia-se em uma abordagem dirigida pela força no espírito de "Fruchterman" e "Reingold"
gml2gv	converte um gráfico especificado no formato "GML" em um gráfico no formato "GV" (anteriormente "DOT")
graphml2gv	converte um gráfico especificado no formato "GRAPHML" em um gráfico no formato "GV" (anteriormente "DOT")

gv2gml	converte um gráfico especificado no formato "GV" para um gráfico no formato "GML"
gv2gxl	converte um gráfico especificado no formato "GV" para um gráfico no formato "GXL"
gvcolor	é um filtro que configura as cores dos nós a partir dos valores iniciais de semente. As cores fluem ao longo das bordas a partir da cauda para a cabeça e são calculadas à média (como vetores "HSB") nos nós
gvedit	fornece um editor e visualizador simples de gráficos. Permite que muitos gráficos sejam visualizados ao mesmo tempo. O texto de cada gráfico é exibido na própria janela de texto dele
gvgen	gera uma variedade de gráficos abstratos simples e estruturados regularmente
gvmap	toma como entrada um gráfico no formato "DOT", encontra aglomerados de nós e produz uma renderização do gráfico como um mapa de estilo geográfico, com aglomerados realçados, no formato "xdot"
gvmap.sh	é uma linha tubular para executar o "gvmap"
gvpack	lê um fluxo de gráficos, combina os gráficos em um esquema e produz um gráfico servindo como a união dos gráficos de entrada
gvpr	é um editor de fluxo gráfico inspirado no awk . Ele copia gráficos de entrada para a saída dele, possivelmente transformando a estrutura e atributos deles, criando novos gráficos ou imprimindo informações arbitrárias
gxl2dot	converte entre gráficos representados em "GXL" e na linguagem "DOT". A menos que um tipo de conversão seja especificado usando um sinalizador, gxl2dot deduzirá o tipo de conversão a partir do sufixo do arquivo de entrada; um sufixo .dot causa uma conversão de "DOT" para "GXL"; e um sufixo .gxl causa uma conversão de "GXL" para "DOT"
gxl2gv	converte entre gráficos representados em "GXL" e na linguagem "GV"
lefty	é um editor gráfico de duas visualizações para imagens técnicas
lneato	é um editor de gráficos para o Sistema de Janelas X. Ele pode ser executado como um editor independente ou como uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para aplicativos que usam gráficos. Ele consegue controlar múltiplas janelas visualizando gráficos diferentes
mm2gv	converte uma matriz esparsa do formato "Matrix Market" em um gráfico no formato "GV" (anteriormente "DOT")
neato	desenha gráficos não direcionados usando modelos “spring”. Os arquivos de entrada precisam ser formatados na linguagem gráfica atribuída dot . Por padrão, a saída gerada de neato é o gráfico de entrada com coordenadas de esquema anexadas
nop	lê um fluxo de gráficos e imprime cada um em formato bem estampado (canônico) na saída padrão. Se nenhum arquivo for fornecido, [então] ele lê a partir da entrada padrão
osage	desenha gráficos agrupados. Toma qualquer gráfico no formato "DOT" como entrada
patchwork	desenha gráficos agrupados usando um esquema quadrado de mapa de árvore. Toma qualquer gráfico no formato "DOT" como entrada
prune	lê gráficos direcionados no mesmo formato usado por dot e remove sub-gráficos enraizados em nós especificados na linha de comando por meio de opções
sccmap	decompõe dígrafos em componentes fortemente conectados e um mapa auxiliar do relacionamento entre os componentes. Nesse mapa, cada componente é recolhido em um nó. Os gráficos resultantes são impressos na saída padrão
sfdp	desenha gráficos não direcionados usando o modelo “spring”, mas usa uma abordagem multi escala para produzir esquemas de gráficos grandes em um tempo razoavelmente curto

tred	calcula a redução transitiva de gráficos direcionados e imprime os gráficos resultantes na saída padrão. Isso remove as arestas implícitas pela transitividade. Nós e sub-gráficos não são afetados de outra forma
twopi	desenha gráficos usando um esquema radial. Basicamente, um nó é escolhido como centro e colocado na origem. Os nós restantes são colocados em uma sequência de círculos concêntricos centrados na origem, cada um a uma distância radial fixa a partir do círculo anterior
unflatten	é um pré-processador para dot que é usado para melhorar a proporção dos gráficos com muitas folhas ou nós desconectados. O esquema usual para tal gráfico geralmente é muito largo ou alto
vimdot	é um script simples que inicia o editor gvim ou o vim junto com uma janela "GUI" mostrando a saída gerada do dot do arquivo editado
libcdt.so	gerencia dicionários em tempo de execução usando tipos padrão de dados de contêiner: conjunto/multiconjunto não ordenado, conjunto/multiconjunto ordenado, lista, pilha e fila
libcgraph.so	suporta programação de gráficos, mantendo os gráficos na memória e lendo e gravando arquivos de gráficos. Os gráficos são compostos de nós, arestas e sub-gráficos aninhados
libgvc.so	fornece um contexto para aplicativos que desejam manipular e renderizar gráficos. Ele fornece interfaces de análise de linha de comando, código de renderização comum e um mecanismo de "plug-in" para renderizadores
libpathplan.so	contém funções para encontrar o caminho mais curto entre dois pontos em um polígono simples
libxdot.so	fornece suporte para analisar e desanalizar operações gráficas especificadas pela linguagem "xdot"

GTK-Doc-1.35.1

Introdução ao GTK-Doc

O pacote GTK-Doc contém um documentador de código. Isso é útil para extrair comentários especialmente formatados a partir do código para criar a documentação da API. Esse pacote é *opcional*; se não estiver instalado, [então] os pacotes não construirão a documentação. Isso não significa que você não terá nenhuma documentação. Se GTK-Doc não estiver disponível, [então] o processo de instalação copiará qualquer documentação pré-construída para seu sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtk-doc/1.35/gtk-doc-1.35.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 16817ad9e0bef63358b29b63f7738bbd
- Tamanho da transferência: 528 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GTK-Doc

Exigidas

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, GLib-2.86.4, itstool-2.0.7, libxslt-1.1.45 e Pygments-2.19.2

Opcionais

Para testes: *dblatex* ou *fop*-2.11 (suporte a PDF XML), *Which*-2.23 e módulos Python *lxml*-6.0.2, *parameterized* e *yelp-tools*



Nota

Os módulos opcionais "Python" acima podem ser facilmente instalados com o comando **pip3**.

Instalação do GTK-Doc

Instale GTK-Doc executando os seguintes comandos:

```
mkdir -p build &&
cd      build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

A suíte de teste travará se o pacote (ou uma versão anterior) ainda não estiver instalado.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Alguns testes falharão dependendo dos pacotes instalados opcionalmente. Um teste, `test-gobject-mkhtml`, é conhecido por falhar devido a problemas com versões mais recentes da `libxml2`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gtkdocize</code> , <code>gtkdoc-check</code> , <code>gtkdoc-depscan</code> , <code>gtkdoc-fixxref</code> , <code>gtkdoc-mkdb</code> , <code>gtkdoc-mkhtml</code> , <code>gtkdoc-mkhtml2</code> , <code>gtkdoc-mkman</code> , <code>gtkdoc-mkpdf</code> , <code>gtkdoc-rebase</code> , <code>gtkdoc-scan</code> e <code>gtkdoc-scangobj</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/gtk-doc</code> e <code>/usr/share/cmake/GtkDoc</code>

Descrições Curtas

gtkdoc* esses são todos shell, ou scripts Python usados pelos scripts do pacote `Makefile` para gerar documentação para o pacote sendo construído

Highlight-4.18

Introdução ao "Highlight"

Highlight é um utilitário que converte o código-fonte em texto formatado com realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *http://www.andre-simon.de/zip/highlight-4.18.tar.bz2*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7be87ce74547f63ef0d6d38ba1948582
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB (com GUI)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; com GUI)

Dependências do "Highlight"

Exigidas

Boost-1.90.0 e Lua-5.4.8

Opcionais

Qt-6.10.2 (para construir a estrutura GUI de retaguarda)

Instalação do "Highlight"

Para consistência, não comprima páginas de manual.

```
sed -i '/GZIP/s/^/#/' makefile
```

Para construir Highlight execute o seguinte comando:

```
make
```

Para construir a estrutura GUI do qt6, execute o seguinte comando:

```
make doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.18/ gui
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Para instalar Highlight, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
make doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.18/ install
```

Para instalar o aplicativo "GUI", execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install-gui
```

Explicações do Comando

doc_dir=/usr/share/doc/highlight-4.18/: instala a documentação do highlight em um diretório versionado. Esse parâmetro também é necessário para **make gui**, pois o valor dele seria rigidamente codificado no executável GUI. Observe que a "/" à direita é necessária.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	highlight e highlight-gui (opcional)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/highlight, /usr/share/doc/highlight-4.18 e /usr/share/highlight

Descrições Curtas

highlight	é um código-fonte universal para conversor de texto formatado
highlight-gui	é a interface do qt6 para highlight .

ibus-1.5.33

Introdução ao ibus

ibus é um barramento de entrada inteligente. É uma nova estrutura essencial de suporte de entrada para o sistema operacional Linux. Ele fornece uma interface de usuário de método de entrada amigável e com todos os recursos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ibus/ibus/archive/1.5.33/ibus-1.5.33.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: edd5a8c13be20c7575f447e80ad4fd86
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 57 MB (adicionar 1 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 1,4 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Base de dados de caracteres "Unicode": <https://www.unicode.org/Public/17.0.0/ucd/UCD.zip>

Dependências do ibus

Exigidas

ISO Codes-4.20.1, libarchive-3.8.5 (para extrair a Base de Dados de Caracteres Unicode) e Vala-0.56.18

Recomendadas

DConf-0.49.0, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), GTK-3.24.51, GTK-4.20.3 e libnotify-0.8.8

Opcionais

gnome-desktop-44.5 (para um teste), GTK-Doc-1.35.1 (para gerar documentação da API), libxkbcommon-1.13.1, PyGObject-3.54.5 (para **ibus-setup**), Wayland-1.24.0 (para construir os programas de suporte a Wayland), *EmojiOne* e *libdbusmenu*

Instalação do ibus

Primeiro, instale a base de dados de caracteres Unicode como o(a) usuário(a) **root**:

```
mkdir -p /usr/share/unicode/ucd &&
unzip -o ../UCD.zip -d /usr/share/unicode/ucd
```

Corrija um problema com entradas de esquema obsoletas:

```
sed -e 's@/desktop/ibus@/org/freedesktop/ibus@g' \
-i data/dconf/org.freedesktop.ibus.gschema.xml
```

Se GTK-Doc-1.35.1 não estiver instalado, remova as referências a ele:

```
if ! [ -e /usr/bin/gtkdocize ]; then
    sed '/docs/d;/GTK_DOC/d' -i Makefile.am configure.ac
fi
```

Instale ibus executando os seguintes comandos:

```
SAVE_DIST_FILES=1 NOCONFIGURE=1 ./autogen.sh &&

./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc      \
            --disable-python2      \
            --disable-appindicator \
            --disable-gtk2         \
            --disable-emoji-dict   &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make -k check**. O teste chamado ibus-compose falha porque ele usa alguns locais não instalados no LFS. O teste xkb-latin-layouts também é conhecido por falhar em alguns sistemas.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-appindicator: Essa chave desabilita usar a libdbusmenu. Omita se você instalou a dependência opcional.

--disable-emoji-dict: Essa chave desabilita o uso de dicionários de emoticons. Omita se você instalou o pacote opcional.

--disable-gtk2: Essa chave remove a dependência do GTK+-2.

--disable-gtk4: Essa chave desabilita construir o immodule do GTK 4. Use-a se você não quiser instalar o GTK 4.

--enable-wayland: Essa chave habilita construir os programas de suporte do Wayland. Ela é habilitada automaticamente se libxkbcommon-1.13.1 e Wayland-1.24.0 estiverem instalados.

NOCONFIGURE=1: Impede que **autogen.sh** execute o conjunto de comandos sequenciais **configure** gerado. Nós executaremos o conjunto de comandos sequenciais manualmente em vez de depender do **autogen.sh** para executá-lo, porque **autogen.sh** configuraria **-fsanitize=address -fsanitize=leak** em **CFLAGS** executando **configure**, mas essas opções do compilador não são adequadas para uso produtivo e também podem causar uma falha da construção.

SAVE_DIST_FILES=1: Essa variável de ambiente faz com que o conjunto de comandos sequenciais **autogen.sh** salve alguns arquivos de cabeçalho pré gerados em vez de sobrescrevê-los quando for executado. Isso evita falhas de construção ao gerar **ibusemojiigen.h**.

--enable-gtk-doc: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Configurando Ibus

Se o GTK+-3 estiver instalado e **--disable-gtk3** não for usado, o módulo IM do ibus para GTK+-3 será instalado. Como o(a) usuário(a) **root**, atualize um arquivo de cache do GTK+-3, de forma que os aplicativos baseados em GTK possam encontrar o módulo IM recém-instalado e usar o ibus como um método de entrada:

```
gtk-query-immodules-3.0 --update-cache
```

O comando acima atualiza o arquivo de cache para GTK+-3. O GTK-4 não exige um arquivo de cache para módulos IM.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ibus, ibus-daemon e ibus-setup
Biblioteca Instalada:	libibus-1.0.so e im-ibus.so (módulo "IM" GTK+)
Diretórios Instalados:	/etc/dconf/db/ibus.d, /usr/include/ibus-1.0, /usr/share/gtk-doc/html/ibus e /usr/share/ibus

Descrições Curtas

ibus-daemon	é o processo de segundo plano de barramento de entrada inteligente
ibus-setup	é o aplicativo GTK+ usado para configurar o ibus-daemon
libibus-1.0.so	contém as funções da "API" ibus

ImageMagick-7.1.2-13

Introdução ao ImageMagick

ImageMagick é uma coleção de ferramentas e bibliotecas para ler, escrever e manipular uma imagem em vários formatos de imagem. As operações de processamento de imagem estão disponíveis a partir da linha de comando. Ligações para "Perl" e "C++" também estão disponíveis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.imagemagick.org/archive/releases/ImageMagick-7.1.2-13.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a28a5d65a58fce9c24e8cf4b47cb5c5c
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 179 MB, 45 MB instalado (com dependências típicas; adicionar 26 MB para verificações)
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (com dependências típicas; adicionar 0,5 UPC para verificações, ambos usando paralelismo=4)



Nota

Os lançamentos de fonte do ImageMagick são atualizados frequentemente e a versão mostrada acima possivelmente não mais esteja disponível a partir dos locais de transferência. Você pode baixar uma versão mais recente e usar as instruções existentes do BLFS para instalá-la. As chances são de que funcione bem, mas isso não foi testado pela equipe do BLFS. Se a versão do pacote mostrada acima não estiver disponível a partir dos locais mostrados acima, você pode baixá-la a partir do servidor de pacotes do BLFS na Oregon State University: <https://ftp.osuosl.org/pub/blfs/conglomeration/ImageMagick/>.

Dependências do ImageMagick

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg

As dependências opcionais listadas abaixo deveriam ser instaladas se você precisar de suporte para o formato específico ou da ferramenta de conversão que a dependência fornece. Informações adicionais a respeito das dependências podem ser encontradas no arquivo `Install-unix.txt` localizado na árvore do fonte, bem como emitir o comando `./configure --help`. Um resumo dessas informações, bem como algumas notas adicionais, podem ser visualizadas online em <https://imagemagick.org/script/install-source.php>.

Utilitários Opcionais do Sistema

7zip-26.00 (LZMA), Clang proveniente de LLVM-21.1.8, Cups-2.4.16, cURL-8.18.0, FFmpeg-8.0.1, fftw-3.3.10, SANE-1.4.0, Wget-1.25.0, xdg-utils-1.2.1, xterm-407, *Dmalloc*, *Electric Fence* e PGP ou GnuPG-2.5.17 (você terá que fazer alguns ajustes para usar GnuPG), *Profiles*

Bibliotecas Opcionais de Gráficos

jasper-4.2.8, Little CMS-2.18, libgxps-0.3.2, libheif-1.21.2, libjpeg-turbo-3.1.3, libjxl-0.11.2, libpng-1.6.55, libraw-0.22.0 (para arquivos dng; precisa da libraw_r de camada segura), librsvg-2.61.4, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, Pango-1.57.0, *DjVuLibre*, *FlashPIX* (*libfpx*), *FLIF*, *JBIG-KIT*, *libraqm*, *Liquid Rescale*, *OpenEXR* e *RALCGM* (ou *ralcgm*)

Utilitários Opcionais Gráficos

Fontes Dejavu, ghostscript-10.06.0, Gimp-3.0.6, Graphviz-14.1.2, Inkscape-1.4.3, *Blender*, *corefonts*, *GhostPCL*, *Gnuplot*, *POV-Ray* e *Radiance*

Ferramentas Opcionais de Conversão

Enscript-1.6.6, Potrace-1.16, texlive-20250308 (ou `install-tl-unx`) *AutoTrace*, *Utilitários de Linha de Comandos GeoExpress*, também conhecidos como *Utilitários MrSID* (pacote binário), *hp2xx*, *libwmf*, *UniConvertor*, e *Utah Raster Toolkit* (ou *URT-3.1b*)

Instalação do ImageMagick

Instale ImageMagick executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-hdri \
            --with-modules \
            --with-perl \
            --disable-static &&
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make DOCUMENTATION_PATH=/usr/share/doc/imagemagick-7.1.2 install
```

Para testar a instalação, emita: **make check**. Observe que os testes EPS, PS e PDF exigem um Ghostscript funcional. Um teste em 'make check' precisa da "Helvetica" originário de "Ghostscript Standard Fonts", que são opcionalmente instaladas em ghostscript-10.06.0 - esse teste, e um outro, pode falhar, mas toda a validação ainda pode passar.

Explicações do Comando

- *enable-hdri*: Permite construir uma versão de alta faixa dinâmica do "ImageMagick".
- *with-modules*: Habilita o suporte para módulos carregáveis dinamicamente.
- *with-perl*: Habilita a construção e instalação do "PerlMagick".
- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *with-fftw*: Habilita suporte para a biblioteca compartilhada FFTW.
- *with-rsvg*: Habilita suporte para a biblioteca librsvg.
- *with-autotrace*: Habilita suporte para a biblioteca Autotrace.
- *with-wmf*: Habilita suporte para a biblioteca libwmf.
- *with-gvc*: Habilita suporte para GraphViz.
- *with-security-policy=open|limited|secure|websafe*: Se você desejar impor uma política diferente da padrão 'open', veja-se `www/security-policy.html` no fonte para detalhes.
- *with-windows-font-dir= <Algum/Diretório>*: Essa opção especifica o diretório onde as fontes centrais do Windows estão instaladas.
- *with-dejavu-font-dir= <Algum/Diretório>*: Essa opção especifica o diretório onde as fontes "DejaVu" estão instaladas.

As opções e parâmetros listados acima são os únicos que você deveria passar para o script **configure** para ativar todas as dependências delegadas. Todas as outras dependências serão detectadas e utilizadas automaticamente na construção, se elas estiverem instaladas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	magick, Magick++-config, MagickCore-config e MagickWand-config. (animate, compare, composite, conjure, convert, display, identify, import, magick-script, mogrify, montage e stream são todos links simbólicos para magick)
Bibliotecas Instaladas:	libMagickCore-7.Q16HDRI.so, libMagickWand-7.Q16HDRI.so e libMagick++-7.Q16HDRI.so
Diretórios Instalados:	/etc/ImageMagick-7, /usr/include/ImageMagick-7, /usr/lib/ImageMagick-7.1.2, /usr/lib/perl5/site_perl/5.42/{,auto}/Image/Magick, /usr/share/doc/ImageMagick-7.1.2 e /usr/share/ImageMagick-7

Descrições Curtas

animate	anima uma sequência de imagens
compare	compara uma imagem com uma imagem reconstruída
composite	compõe várias imagens na imagem base fornecida
conjure	processa um script "MSL" para criar uma imagem
convert	converte imagem(ns) de um formato para outro
display	exibe uma imagem
identify	descreve o formato e as características de um arquivo de imagem
import	captura uma janela do X
magick	converte entre formatos de imagem, bem como redimensiona uma imagem, desfoca, corta, descolore, pontilha, desenha, inverte, junta, reamostra e muito mais
Magick{++,Core,Wand}-config	mostra informações a respeito das versões instaladas das bibliotecas do ImageMagick
mogrify	transforma uma imagem
montage	compõe várias imagens em uma nova imagem
stream	transmite um ou mais componentes de pixel de uma imagem ou parte da imagem para sua escolha de formatos de armazenamento
Image::Magick	permite ler, manipular e escrever um grande número de formatos de arquivo de imagem usando a biblioteca ImageMagick. Execute make no diretório <code>PerlMagick/demo</code> da árvore do fonte do pacote depois do pacote estar instalado para ver uma boa demonstração dos recursos do módulo
libMagickCore-7.Q16HDRI.so	fornece a API C para ImageMagick
libMagickWand-7.Q16HDRI.so	é a API C recomendada para ImageMagick. Ao contrário da API MagickCore, ela usa somente alguns tipos opacos
libMagick++-7.Q16HDRI.so	fornece a API C++ para ImageMagick

ISO Codes-4.20.1

Introdução ao ISO Codes

O pacote ISO Codes contém uma lista de nomes de países, idiomas e moedas e é usado como uma base de dados central para acessar esses dados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://salsa.debian.org/iso-codes-team/iso-codes/-/archive/v4.20.1/iso-codes-v4.20.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8f16a62662ec13e55ca255a7c036ee3
- Tamanho da transferência: 16 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 114 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do ISO Codes

Instale ISO Codes executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/iso-codes, /usr/share/xml/iso-codes

Isof-4.99.5

Introdução ao Isof

O pacote Isof é útil para listar arquivos abertos para um dado aplicativo ou processo em execução.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/Isof-org/Isof/releases/download/4.99.5/Isof-4.99.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 00f5844ae3520b5699c249dd424500c2
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes)

Dependências do Isof

Exigidas

libtirpc-1.3.7

Opcionais

Nmap-7.98 (com um link simbólico **nc** apontando para **ncat** em `/usr/bin`; usado em testes)

Configuração do Núcleo

Para executar os testes, a seguinte opção deveria estar habilitada na configuração do núcleo:

```
General setup --->
[*] POSIX Message Queues
```

[POSIX_MQUEUE]

Instalação do Isof

Instale Isof executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Os testes deveriam ser executados como o(a) usuário(a) **root**. Eles exigem que as filas de mensagens "POSIX" estejam habilitadas no núcleo e que Nmap-7.98 seja instalado com um link simbólico `/usr/bin/nc` apontando para **ncat**.

```
make check
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lsf
Bibliotecas Instaladas:	liblsof.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

lsf	lista arquivos abertos para processos em execução
liblsof.so	contém uma interface para aplicativos listarem arquivos abertos

pinentry-1.3.2

Introdução ao PIN-Entry

O pacote PIN-Entry contém uma coleção de caixas de diálogos simples de entrada de PIN ou frase secreta que utiliza o protocolo Assuan conforme descrito pelo *projeto Egito*. Os aplicativos PIN-Entry geralmente são invocados pelo processo de segundo plano **gpg-agent**, mas podem ser executados a partir da linha de comando também. Existem aplicativos para vários ambientes baseados em texto e GUI, incluindo interfaces projetadas para Ncurses (baseadas em texto) e para os kits comuns de ferramentas GTK e Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/pinentry/pinentry-1.3.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5247373d2e9ac73b1ea662bd270e58a4
- Tamanho da transferência: 600 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do PIN-Entry

Exigidas

libassuan-3.0.2 e libgpg-error-1.59

Opcionais

Emacs-30.2, FLTK-1.4.4, Gcr-4.4.0.1 (ou Gcr-3.41.2), KDE Frameworks-6.23.0, libsecret-0.21.7 e *efl*

Instalação do PIN-Entry

Primeiro, torne **configure** consistente com fltk-1.4.1:

```
sed -i "/FLTK 1/s/3/4/" configure &&
sed -i '14456 s/1.3/1.4/' configure
```

Instale PIN-Entry executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-pinentry-tty &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--enable-inside-emacs=yes/no: Padrão é "no".

- `-enable-pinentry-qt=yes/no`: Padrão é "yes".

- `-enable-pinentry-gnome3=yes/no`: O padrão é sim. Essa opção usa Gcr-4.4.0.1 (ou Gcr-3.41.2 se o primeiro não estiver instalado) para a caixa de diálogo do pinentry.

- `-enable-pinentry-tty`: Padrão é "maybe".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pinentry (link simbólico), pinentry-curses, pinentry-emacs, pinentry-fltk, pinentry-gnome3, pinentry-qt e pinentry-tty
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

pinentry	é um link simbólico para o aplicativo padrão PIN-Entry
pinentry-curses	é um aplicativo auxiliar Ncurses do PIN-Entry baseado em texto
pinentry-emacs	é uma versão Emacs do aplicativo auxiliar do PIN-Entry
pinentry-fltk	é um aplicativo auxiliar FLTK do PIN-Entry
pinentry-gnome3	é um aplicativo auxiliar GNOME-3 do PIN-Entry
pinentry-qt	é um aplicativo auxiliar Qt4 ou 5 do PIN-Entry
pinentry-tty	é um aplicativo auxiliar tty do PIN-Entry

Screen-5.0.1

Introdução ao Screen

Screen é um multiplexador de terminal que executa vários processos, normalmente shells interativos, em um terminal físico baseado em caracteres. Cada terminal virtual emula um "DEC VT100" mais várias funções "ANSI X3.64" e "ISO 2022" e também fornece tradução configurável de entrada e saída, suporte a porta serial, registro configurável, suporte multiusuário(a) e muitas codificações de caracteres, incluindo "UTF-8". As sessões do "Screen" podem ser desanexadas e retomadas posteriormente em um terminal diferente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/screen/screen-5.0.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb5e5dfc9353225c2d6929777344b1a6
- Tamanho da transferência: 880 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Screen

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do Screen

Corrija um problema que faz com que a página Info falhe para construir:

```
sed 's/\([a-z]\)\@opensuse/\1@opensuse/' -i doc/screen.texinfo
```

Instale Screen executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --infodir=/usr/share/info \
            --mandir=/usr/share/man \
            --disable-pam \
            --enable-socket-dir=/run/screen \
            --with-pty-group=5 \
            --with-system_screenrc=/etc/screenrc &&

sed -i -e "s%/usr/local/etc/screenrc%/etc/screenrc%" {etc,doc}/* &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -m 644 etc/etcscreenrc /etc/screenrc
```

Explicações do Comando

- *-disable-pam*: Essa opção remove uma dependência de construção de Linux-PAM. Remova essa opção se você quiser suporte a PAM.
 - *-enable-socket-dir=/run/screen*: Essa opção coloca os soquetes por usuário(a) em um local padrão.
 - *-with-system_screenrc=/etc/screenrc*: Essa opção coloca o arquivo global screenrc em /etc.
 - *-with-pty-group=5*: Essa opção configura o "GID" para o valor usado pelo LFS.
- sed -i -e "s%/usr/local/etc/screenrc%/etc/screenrc%" {etc,doc}/*:** Esse comando corrige os arquivos de configuração e documentação para o local que é usado aqui para o arquivo global "screenrc".

Configurando Screen

Arquivos de Configuração

/etc/screenrc e ~/.screenrc

Informação de Configuração

Você possivelmente queira examinar o arquivo de configuração de exemplo que foi instalado e personalizá-lo para suas necessidades.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	screen (link simbólico) e screen-5.0.1
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/screen e /run/screen

Descrições Curtas

screen é um multiplexador de terminal com emulação de terminal "VT100/ANSI"

shared-mime-info-2.4

Introdução ao "Shared Mime Info"

O pacote Shared Mime Info contém uma base de dados "MIME". Isso permite atualizações centrais de informações "MIME" para todos os aplicativos de suporte.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/xdg/shared-mime-info/-/archive/2.4/shared-mime-info-2.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aac56db912b7b12a04fb0018e28f2f36
- Tamanho da transferência: 7,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Transferência opcional, exigida para executar a suíte de teste: <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/xdgmime/xdgmime.tar.xz>

Soma de verificação MD5 de "xdgmime": 7dfb4446705d345d3acd672024049e86

Dependências do "Shared Mime Info"

Exigidas

GLib-2.86.4 e libxml2-2.15.1

Opcionais

xmlto-0.0.29

Instalação do "Shared Mime Info"

Instale Shared Mime Info executando os seguintes comandos:

Se deseja executar a suíte de teste, [então] você precisa primeiro extrair o tarball `xdgmime` no diretório atual e compilá-lo, de forma que **meson** consiga encontrá-lo:

```
tar -xf ../xdgmime.tar.xz &&
make -C xdgmime
```

Agora construa o pacote:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D update-mimedb=true .. &&
ninja
```

Se você tiver seguido as instruções acima para construir xdgmime, [então], para testar o resultado, emita **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D update-mimedb=true*: Esse parâmetro informa ao sistema de construção para executar **update-mime-database** durante a instalação. Caso contrário, isso precisa ser feito manualmente para a finalidade de poder usar a base de dados MIME.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	update-mime-database
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/mime

Descrições Curtas

update-mime-database	auxilia na adição de dados "MIME" à base de dados

Sharutils-4.15.2

Introdução ao Sharutils

O pacote Sharutils contém utilitários que conseguem criar arquivamentos "shell".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/sharutils/sharutils-4.15.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5975ce21da36491d7aa6dc2b0d9788e0
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com a suíte de teste)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com a suíte de teste)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/sharutils-4.15.2-consolidated-1.patch>

Instalação do Sharutils

Primeiro, corrija problemas expostos por versões atuais do GCC:

```
patch -Np1 -i ../sharutils-4.15.2-consolidated-1.patch
```

Instale Sharutils executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv &&
./configure --prefix=/usr --disable-dependency-tracking &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-dependency-tracking*: Essa chave é usada para desabilitar código desnecessário no sistema de construção.

- *-with-openssl*: Essa chave opcional é usada para habilitar incorporação de verificações de integridade nos programas executáveis do pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	shar, unshar, uuencode e uudecode
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

shar	cria "arquivamentos shell" (ou arquivos "shar") que estão em formato de texto e conseguem ser enviados por correio
unshar	desempacota um arquivo "shar"
uudecode	lê um arquivo (ou, por padrão, a entrada gerada padrão) e grava uma versão codificada na saída gerada padrão. A codificação usa somente caracteres de impressão "ASCII"
uuencode	lê um arquivo (ou, por padrão, a entrada gerada padrão) e decodifica a versão "uuencoded" para a saída gerada padrão

tidy-html5-5.8.0

Introdução ao "Tidy HTML5"

O pacote Tidy HTML5 contém uma ferramenta de linha de comando e bibliotecas usadas para ler arquivos "HTML", "XHTML" e "XML" e gravar marcações limpas. Ele detecta e corrige muitos erros comuns de codificação e se esforça para produzir marcação visualmente equivalente que seja compatível com "W3C" e compatível com a maioria dos navegadores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/htacg/tidy-html5/archive/5.8.0/tidy-html5-5.8.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f6c55ef651e258adbe5750f555af50f
- Tamanho da transferência: 992 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/tidy-html5-5.8.0-cmake4_fixes-1.patch

Dependências do "Tidy HTML5"

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

libxslt-1.1.45

Instalação do "Tidy HTML5"

Primeiro, corrija uma falha de construção que ocorre ao usar CMake 4.0 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../tidy-html5-5.8.0-cmake4_fixes-1.patch
```

Instale Tidy HTML5 executando os seguintes comandos:

```
cd build/cmake &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TAB2SPACE=ON \
      ../.. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
rm -fv /usr/lib/libtidy.a &&
install -v -m755 tab2space /usr/bin
```

Explicações do Comando

-D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para construir a biblioteca de lançamento sem qualquer `assertiva` de depuração no código.

-D `BUILD_TAB2SPACE=ON`: Essa chave é usada para habilitar a construção do utilitário **tab2space**.

Configurando "Tidy HTML5"

Arquivos de Configuração

O caminho absoluto do arquivo especificado em `HTML_TIDY`.

Informação de Configuração

As opções padrão de configuração podem ser configuradas no arquivo definido em `HTML_TIDY`. Opções adicionais de configuração podem ser passadas para **tidy** via parâmetros de linha de comando ou o parâmetro `-config <arquivo>`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	tab2space e tidy
Biblioteca Instalada:	libtidy.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/tidy-5.8.0

Descrições Curtas

tab2space	é um utilitário para expandir abas e garantir finais de linha consistentes
tidy	valida, corrige e bem imprime arquivos "HTML"
libtidy.so	A biblioteca fornece as funções da "API" Tidy HTML5 para tidy e também pode ser chamada por outros aplicativos

Time-1.9

Introdução ao Time

O utilitário `time` é um aplicativo que mede muitos dos recursos da "CPU", como tempo e memória, que outros aplicativos usam. A versão "GNU" pode formatar a saída gerada de maneiras arbitrárias usando uma sequência de caracteres de formato no estilo "printf" para incluir várias medições de recursos.

Embora o shell tenha um comando integrado que fornece funcionalidades semelhantes, esse utilitário é exigido pelo "LSB".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/time/time-1.9.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d2356e0fe1c0b85285d83c6b2ad51b5f
- Tamanho da transferência: 584 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do "Time"

Primeiro, corrija compilação desse pacote com GCC-15:

```
sed -i 's/sighandler interrupt_signal/__sighandler_t interrupt_signal/' src/time
```

Instale Time executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	time
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

time informa várias estatísticas a respeito de um comando executado

tree-2.3.1

Introdução ao "tree"

O aplicativo tree é útil para exibir um conteúdo de árvore de dicionário, incluindo arquivos, diretórios e links.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.com/OldManProgrammer/unix-tree/-/archive/2.3.1/unix-tree-2.3.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f39b46b96098b6dd196f6cea311e6473
- Tamanho da transferência: 60 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 840 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "tree"

Instale tree executando os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make PREFIX=/usr MANDIR=/usr/share/man install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	tree
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

tree exibe uma árvore de diretórios em um terminal

unixODBC-2.3.14

Introdução ao "unixODBC"

O pacote unixODBC é um subsistema "ODBC" ("Open DataBase Connectivity") de fonte aberto e um "SDK" "ODBC" para Linux, Mac OSX e UNIX. "ODBC" é uma especificação aberta para fornecer para os(as) desenvolvedores(as) de aplicativos uma "API" previsível com a qual acessar fontes de dados. As fontes de dados incluem servidores "SQL" opcionais e qualquer fonte de dados com um controlador "ODBC". unixODBC contém os seguintes componentes usados para auxiliar na manipulação de fontes de dados "ODBC": um gerenciador de controlador; uma biblioteca de instalador e ferramenta de linha de comando; ferramentas de linha de comando para ajudar a instalar um controlador e trabalhar com "SQL"; controladores e bibliotecas de configuração do controlador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lurcher/unixODBC/archive/v2.3.14/unixODBC-2.3.14.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2de94476f9aa78a8e0f9b6bb4b9acc90
- Tamanho da transferência: 836 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do "unixODBC"

Opcionais

Mini SQL

Instalação do "unixODBC"

Instale unixODBC executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv &&
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc/unixODBC &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&

find doc -name "Makefile*" -delete &&
chmod 644 doc/{lst,ProgrammerManual/Tutorial}/* &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/unixODBC-2.3.14 &&
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/unixODBC-2.3.14
```

Explicações do Comando

-enable-drivers: Esse parâmetro habilita construir os controladores que foram instalados por padrão nas versões anteriores.

- `-enable-drivers-conf`: Esse parâmetro habilita construir as bibliotecas de configuração do controlador que foram instaladas por padrão nas versões anteriores.

Configurando "unixODBC"

Arquivos de Configuração

`/etc/unixODBC/*`

Informação de Configuração

Os arquivos em `/etc/unixODBC` são destinados a serem configurados pelo(a) administrador(a) do sistema (ou pelo(a) administrador(a) do sítio "ODBC" se os privilégios apropriados forem concedidos a `/etc /unixODBC`). Esses arquivos não são destinados para serem editados diretamente. A biblioteca do instalador "ODBC" é responsável por ler e gravar os arquivos de configuração unixODBC.

Infelizmente, não existem muitas **man**, ou quaisquer páginas **info** para os vários aplicativos disponíveis no pacote unixODBC. Juntamente com as informações nas “Descrições Curtas” abaixo e a documentação instalada em `/usr/share/doc/unixODBC-2.3.14`, existem muitos arquivos README em toda a árvore do fonte onde o uso e a funcionalidade dos aplicativos podem ser encontrados. Além disso, você pode usar o parâmetro `-?` para informações de sintaxe e uso. Por fim, o sítio da "web" do unixODBC em <http://www.unixodbc.org/> tem informações muito boas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>dltest</code> , <code>isql</code> , <code>iusql</code> , <code>odbc_config</code> , <code>odbcinst</code> e <code>slencheck</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libodbc.so</code> , <code>libodbccr.so</code> e <code>libodbcinst.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/unixODBC</code> e <code>/usr/share/doc/unixODBC-2.3.14</code>

Descrições Curtas

dltest	é um utilitário usado para verificar uma biblioteca compartilhada para ver se ela pode ser carregada e se um dado símbolo existe nela
isql	é um utilitário que pode ser usado para submeter "SQL" para uma fonte de dados e para formatar/suprir resultados. Ele pode ser usado em modo de lote ou interativo
iusql	fornece a mesma funcionalidade que o aplicativo isql
odbc_config	é usado para descobrir detalhes a respeito da instalação do pacote unixODBC
odbcinst	é um utilitário criado para instalar escritores de script/"RPM". É uma interface de linha de comando para funcionalidade chave na biblioteca <code>libodbcinst</code> . Ele não copia nenhum arquivo (ou seja, bibliotecas), mas modificará as informações do sistema "ODBC" para o(a) usuário(a)
slencheck	é um utilitário que tenta verificar se um controlador "ODBC" foi construído com tipos "SQLLEN" de 32 bits ou 64 bits

xdg-dbus-proxy-0.1.6

Introdução ao xdg-dbus-proxy

O pacote xdg-dbus-proxy contém um proxy de filtragem para conexões D-Bus. Isso é útil para encaminhar dados dentro e fora de uma sandbox.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/flatpak/xdg-dbus-proxy/releases/download/0.1.6/xdg-dbus-proxy-0.1.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d38a1b6bba80a3134270204558ba17e
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 908 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do xdg-dbus-proxy

Exigidas

GLib-2.86.4

Instalação do xdg-dbus-proxy

Instale o xdg-dbus-proxy executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xdg-dbus-proxy
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdg-dbus-proxy é um proxy de filtragem para conexões D-Bus

Xdg-user-dirs-0.19

Introdução ao "Xdg-user-dirs"

Xdg-user-dirs é uma ferramenta para ajudar a gerenciar diretórios de usuário(a) “bem conhecidos” como a pasta "desktop" e a pasta de música. Ele também lida com a localização (ou seja, a tradução) dos nomes dos arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/xdg/xdg-user-dirs/-/archive/v0.19/xdg-user-dirs-v0.19.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ca8418840e817fd071321f155926492
- Tamanho da transferência: 88 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Xdg-user-dirs

Opcionais

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2 e libxslt-1.1.45 (todos três para construir as páginas de manual)

Instalação do "Xdg-user-dirs"

Instale xdg-user-dirs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D docs=false \
            .. &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D docs=false`: Desabilita a instalação das páginas de manual. Remova essa chave se você tiver instalado as dependências opcionais e desejar instalar as páginas de manual desse pacote.

Configurando "Xdg-user-dirs"

Arquivos de Configuração

`~/.config/user-dirs.dirs`, `/etc/xdg/user-dirs.conf` e `/etc/xdg/user-dirs.defaults`. Esses locais padrão podem ser substituídos por `XDG_CONFIG_HOME` e `XDG_CONFIG_DIRS`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xdg-user-dir e xdg-user-dirs-update
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdg-user-dir	procura o caminho atual para um dos diretórios "XDG" de usuário(a)
xdg-user-dirs-update	cria versões localizadas dos diretórios de usuário(a)

Capítulo 12. Utilitários de Sistema

Este capítulo contém principalmente utilitários de hardware. Ele também contém alguns aplicativos usados por outros aplicativos no livro para propósitos de instalação ou configuração.

7zip-26.00

Introdução ao 7zip

7zip é um arquivador de arquivos que arquiva com altas taxas de compressão. Ele lida com os formatos 7z, ZIP, GZIP, Brotli, BZIP2, XZ, TAR, APM, ARJ, CAB, CHM, CPIO, CramFS, DEB, DMG, FAT, HFS, ISO, Lizard, LZ5, LZFSE, LZH, LZMA, LZMA2, MBR, MSI, MSLZ, NSIS, NTFS, RAR, RPM, SquashFS, UDF, VHD, WIM, XAR, Z e Zstd.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ip7z/7zip/archive/26.00/7zip-26.00.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bba20e1926df7187dff85c1199215b8
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB
- Tempo de construção estimado: 1,4 UPC

Dependências do 7zip

Opcionais

UASM

Instalação do 7zip

Instale 7zip executando os seguintes comandos:

```
(for i in Bundles/{Alone,Alone7z,Format7zF,SFXCon} UI/Console; do
    make -C CPP/7zip/$i -f ../../cmpl_gcc.mak || exit
done)
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vDm755 CPP/7zip/Bundles/Alone{/b/g/7za,7z/b/g/7zr} \
          CPP/7zip/Bundles/Format7zF/b/g/7z.so           \
          CPP/7zip/UI/Console/b/g/7z                     \
          -t /usr/lib/7zip/                               &&

install -vm755 CPP/7zip/Bundles/SFXCon/b/g/7zCon \
          /usr/lib/7zip/7zCon.sfx                        &&

(for i in 7z 7za 7zr; do
    cat > /usr/bin/$i << EOF || exit
#!/bin/sh
exec /usr/lib/7zip/$i "$@"
EOF
    chmod 755 /usr/bin/$i || exit
done) &&

cp -rv DOC -T /usr/share/doc/7zip-26.00
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	7z, 7za e 7zr
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/lib/7zip e /usr/share/doc/7zip-26.00

Descrições Curtas

7z é um utilitário arquivador de arquivos

7za é um executável independente que lida com menos formatos de arquivamento que **7z**

7zr é uma versão mínima do **7za** que lida somente com arquivamentos 7z

AccountsService-23.13.9

Introdução ao AccountsService

O pacote AccountsService fornece um conjunto de interfaces D-Bus para consulta e manipulação de informações da conta do(a) usuário(a) e uma implementação dessas interfaces baseada nos comandos *usermod(8)*, *useradd(8)* e *userdel(8)*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/accountsservice/accountsservice-23.13.9.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03dccfe1b306b7ca19743e86d118e64d
- Tamanho da transferência: 621 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 MB (adicionar 0,5 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "AccountsService"

Exigidas

Polkit-127

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), Systemd-259.1 (tempo de execução) e Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e xmlto-0.0.29

Opcionais (para testes)

dbusmock-0.38.1 e PyGObject-3.54.5

Instalação do "AccountsService"

Primeiro, renomeie um diretório cuja presença impede o sistema de construção de executar se dbusmock-0.38.1 não estiver instalado:

```
mv tests/dbusmock{, -tests}
```

Em seguida, corrija um conjunto de comandos sequenciais de teste, de forma que o novo diretório seja encontrado e adapte-o para Python 3.12.0 ou posterior:

```
sed -e '/accounts_service\.py/s/dbusmock/dbusmock-tests/' \  
-e 's/assertEquals/assertEqual/' \  
-i tests/test-libaccountsservice.py
```

Corrija um teste que falha se a localidade en_IE.UTF-8 não estiver instalada:

```
sed -i '/^SIMULATED_SYSTEM_LOCALE/s/en_IE.UTF-8/en_HK.iso88591/' tests/test-daemon
```

Instale AccountsService executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D admin_group=adm
```

Agora adapte a cópia de mocklibc enviada para permitir construir a suíte de teste com GCC 14 ou posterior:

```
grep 'print_indent' ../subprojects/mocklibc-1.0/src/netgroup.c \
  | sed 's/ {/;/' >> ../subprojects/mocklibc-1.0/src/netgroup.h &&
sed -i '1i#include <stdio.h>' \
  ../subprojects/mocklibc-1.0/src/netgroup.h
```

Construa o pacote:

```
ninja
```

Para testar o pacote, emita **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D admin_group=adm*: Essa chave configura o grupo para contas de administrador(a).

- *D docbook=true*: Essa chave habilita construir a documentação da API da interface do D-Bus (precisa do xmlto-0.0.29).

- *D gtk_doc=true*: Essa chave habilita construir a documentação da API da libaccountsservice (precisa do GTK-Doc-1.35.1).

- *D vapi=false*: Essa chave desabilita construir as ligações vala. Use-a se você não tiver instalado Vala-0.56.18.

Configurando "AccountsService"

Para permitir que os(as) usuários(as) no grupo "adm" sejam listados como Administradores(as), execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
cat > /etc/polkit-1/rules.d/40-adm.rules << "EOF"
polkit.addAdminRule(function(action, subject) {
  return ["unix-group:adm"];
});
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: accounts-daemon (em /usr/libexec)

Bibliotecas Instaladas: libaccountsservice.so

Diretórios Instalados: /usr/include/accountsservice-1.0, /usr/share/accountsservice, /usr/share/gtk-doc/html/libaccountsservice (opcional) e /var/lib/AccountsService

Descrições Curtas

accounts-daemon é o processo de segundo plano AccountsService

libaccountsservice.so contém as funções da "API" do AccountsService

acpid-2.0.34

Introdução ao "acpid"

O acpid ("Advanced Configuration and Power Interface" processo de segundo plano de evento) é um processo de segundo plano completamente flexível e totalmente extensível para entrega de eventos "ACPI". Ele escuta na interface "netlink" e, quando ocorre um evento, executa aplicativos para lidar com o evento. Os aplicativos que ele executa são configurados por meio de um conjunto de arquivos de configuração, que podem ser inseridos por pacotes ou pelo(a) usuário(a).



Nota

Alguns outros pacotes também podem lidar com alguns eventos ACPI e possivelmente conflitem com esse pacote. Por exemplo, Systemd-259.1 (leia-se a documentação para `Handle*=` em `logind.conf(5)` para detalhes) e UPower-1.91.1 (usado por muitos ambientes de área de trabalho como GNOME, KDE e XFCE para lidar com eventos ACPI). Se você tiver instalado tal pacote e ele for suficiente para o teu caso de uso, esse pacote provavelmente não é necessário. Se você realmente precisa desse pacote, você precisa ser cuidadoso(a) ao configurá-lo e aos outros pacotes que manuseiam eventos ACPI para evitar conflitos. Notavelmente, Systemd-259.1 lida com alguns eventos ACPI por padrão, de forma que o tratamento desses eventos pelo Systemd-259.1 deveria ser desabilitado primeiro se manusear esses eventos com acpid (novamente, leia-se `logind.conf(5)` para detalhes).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/acpid2/acpid-2.0.34.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 988c2e3fd5ba0ea4492d3ba7273af295
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "acpid"

Instale acpid executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/acpid-2.0.34 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -v -m755 -d /etc/acpi/events &&
cp -r samples /usr/share/doc/acpid-2.0.34
```


Configurando "acpid"

acpid é configurado por eventos definidos pelo(a) usuário(a). Coloque os arquivos de eventos sob o diretório /etc/acpi/events. Se ocorrer um evento, [então] **acpid** percorre os arquivos de eventos para a finalidade de ver se a expressão regular definida depois de "event" corresponde. Se corresponder, [então] a ação é executada.

O breve exemplo a seguir suspenderá o sistema quando a tampa do laptop for fechada. O exemplo também desabilita o tratamento padrão do evento de fechamento da tampa pelo Systemd-259.1 quando o sistema estiver funcionando com bateria e não conectado a nenhum monitor externo, para a finalidade de evitar um conflito:

```
cat > /etc/acpi/events/lid << "EOF"
event=button/lid
action=/etc/acpi/lid.sh
EOF

cat > /etc/acpi/lid.sh << "EOF"
#!/bin/sh
/bin/grep -q open /proc/acpi/button/lid/LID/state && exit 0
/usr/bin/systemctl suspend
EOF
chmod +x /etc/acpi/lid.sh

mkdir -pv /etc/systemd/logind.conf.d
echo HandleLidSwitch=ignore > /etc/systemd/logind.conf.d/acpi.conf
```

Infelizmente, nem todos os computadores rotulam os eventos ACPI da mesma maneira (por exemplo, a tampa possivelmente seja reconhecida como LID0 em vez de LID). Para determinar como teus botões são reconhecidos, use a ferramenta **acpi_listen**. Além disso, procure no diretório samples sob /usr/share/doc/acpid-2.0.34 para mais exemplos.

Soquete do Systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **acpid** na inicialização, instale a unidade do "systemd" a partir do pacote blfs-systemd-units-20251204 executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install-acpid
```



Nota

Esse pacote usa ativação baseada em soquete e será iniciado quando algo precisar. Nenhum arquivo de unidade independente é fornecido para esse pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: acpid, acpi_listen e kacpimon
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /etc/acpi e /usr/share/doc/acpid-2.0.34

Descrições Curtas

acpid é um aplicativo que escuta eventos "ACPI" e executa as regras que correspondem ao evento recebido

acpi_listen é uma ferramenta simples que se conecta ao **acpid** e escuta os eventos

kacpimon

é um aplicativo monitor que se conecta a três fontes de eventos "ACPI" (arquivo de eventos; "netlink"; e camada de entrada) e então informa o que vê enquanto está conectado

at-3.2.5

Introdução ao "at"

O pacote `at` fornece execução diferida de tarefas e processamento em lote. Ele é exigido para conformidade com o Linux Standards Base (LSB).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/at/at_3.2.5.orig.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: `ca3657a1c90d7c3d252e0bc17feddc6e`
- Tamanho da transferência: 130 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB (incluindo os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "at"

Exigidas

Um MTA

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2

Instalação do "at"

Antes de construir o `at`, como o(a) usuário(a) `root`, você deveria criar o grupo e o(a) usuário(a) `atd` que executarão o processo de segundo plano `atd`:

```
groupadd -g 17 atd &&
useradd -d /dev/null -c "atd daemon" -g atd -s /bin/false -u 17 atd
```

Instale `at` com os seguintes comandos:

```
./configure --with-daemon_username=atd \
            --with-daemon_groupname=atd \
            SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail \
            --with-jobdir=/var/spool/atjobs \
            --with-atpool=/var/spool/atpool \
            --with-systemdsystemunitdir=/lib/systemd/system &&
make -j1
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install docdir=/usr/share/doc/at-3.2.5 \
            atdocdir=/usr/share/doc/at-3.2.5
```

Configurando "at"

Arquivos de Configuração

`/etc/at.allow` e `/etc/at.deny` determinam quem consegue submeter tarefas via "at" ou "batch".

Configuração do Linux PAM

Se At tiver sido construído com suporte Linux PAM, [então] você precisa criar um arquivo de configuração PAM, para fazê-lo funcionar corretamente com BLFS.

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/atd << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/atd

auth      required pam_unix.so
account   required pam_unix.so
password  required pam_unix.so
session   required pam_unix.so

# Termina /etc/pam.d/atd
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **atd** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable atd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	at, atd, atq (link simbólico), atrm (link simbólico), atrun e batch
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/at-3.2.5

Descrições Curtas

at	enfileira, examina ou deleta tarefas para execução posterior
atd	é o processo de segundo plano que executa tarefas enfileiradas para execução posterior
atq	lista as tarefas pendentes do(a) usuário(a), ou todas as tarefas, se superusuário(a)
atrm	deleta tarefas, identificadas pelo número da tarefa delas
atrun	executa tarefas enfileiradas para execução posterior
batch	é um script que executa comandos quando os níveis de carga do sistema permitem

autofs-5.1.9

Introdução ao "Autofs"

Autofs controla a operação dos processos de segundo plano "automount". Os processos de segundo plano "automount" montam automaticamente sistemas de arquivos quando eles são acessados e os desmontam depois de um período de inatividade. Isso é feito baseado em um conjunto de mapas pré-configurados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/daemons/autofs/v5/autofs-5.1.9.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06fb59a03c82364a0d788435b6853d70
- Tamanho da transferência: 328 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Autofs"

Exigidas

libtirpc-1.3.7 e rpcsvc-proto-1.4.4

Opcionais

nfs-utils-2.8.5, libnsl-2.0.1, libxml2-2.15.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.6.12 (somente o cliente) e Cyrus SASL-2.1.28

Configuração do Núcleo

Verifique se o suporte de núcleo "automounter" foi habilitado:

```
File systems --->
  <*/M> Kernel automounter support (supports v3, v4 and v5) [AUTOFS_FS]
```

Opcionalmente, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo:

```
File systems --->
  [*] Network File Systems ---> [NETWORK_FILESYSTEMS]
    <*/M> NFS client support [NFS_FS]
    <*/M> SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem) [CIFS]
```

Recompile e instale o novo núcleo, se necessário.

Instalação do "Autofs"

Instale Autofs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-mapdir=/etc/autofs \
            --with-libtirpc \
            --with-systemd \
            --without-openldap \
            --mandir=/usr/share/man  &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```



Cuidado

Se autofs já estiver instalado em seu sistema, [então] certifique-se de produzir cópia de segurança de seus arquivos de configuração. Eles serão sobrescritos pelo seguinte comando.

Instale os arquivos padrão de configuração, ainda como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install_samples
```

Explicações do Comando

- *with-libtirpc*: Essa chave força o pacote a usar "libtirpc" para a funcionalidade "RPC" em vez de depender da implementação originária da "Glibc", que foi removida no LFS 8.1.
- *with-systemd*: Essa chave habilita a instalação das unidades agrupadas do "systemd".
- *without-openldap*: Essa chave desabilita o "openldap" se encontrado. Se o "openldap" for desejado, [então] omita essa chave. Observe que o suporte a "openldap" em "autofs" exige MIT Kerberos V5-1.22.2.

Configurando "Autofs"

Arquivos de Configuração

`/etc/sysconfig/autofs.conf`, `/etc/autofs/auto.master`, `/etc/autofs/auto.misc` e `/etc/autofs/auto.net`

Informação de Configuração

O processo de instalação cria `auto.master`, `auto.misc`, `auto.smb` e `auto.net`. Substitua o arquivo `auto.master` pelos seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mv /etc/autofs/auto.master /etc/autofs/auto.master.bak &&
cat > /etc/autofs/auto.master << "EOF"
# Início /etc/autofs/auto.master

/media/auto    /etc/autofs/auto.misc  --ghost
#/home         /etc/autofs/auto.home

# Fim /etc/autofs/auto.master
EOF
```

Esse arquivo cria um novo diretório de mídia, `/media/auto` que sobreporá qualquer diretório existente com o mesmo nome. Nesse exemplo, o arquivo, `/etc/autofs/auto.misc`, tem uma linha:

```
cd -fstype=iso9660,ro,nosuid,nodev :/dev/cdrom
```

que montará um CDROM como `/media/auto/cd` se esse diretório for acessado. A opção `--ghost` diz ao montador automático para criar versões “ghost” (ou seja, diretórios vazios) de todos os pontos de montagem listados no arquivo de configuração, independentemente se algum dos sistemas de arquivos for realmente montado ou não. Isso é muito conveniente e altamente recomendado, porque mostrará os sistemas de arquivos montáveis automaticamente disponíveis como diretórios existentes, mesmo quando os sistemas de arquivos deles não estiverem montados atualmente. Sem a opção `--ghost`, você terá que se lembrar dos nomes dos diretórios. Assim que você tentar acessar um deles, o diretório será criado e o sistema de arquivos será montado. Quando o sistema de arquivos for desmontado novamente, o diretório também é destruído, a menos que a opção `--ghost` tenha sido fornecida.



Nota

Um método alternativo seria especificar outro local de montagem automática, como `/var/lib/auto/cdrom`, e criar um link simbólico a partir de `/media/cdrom` para o local de montagem automática.

O arquivo `auto.misc` precisa ser configurado para seu hardware de trabalho. O arquivo de configuração carregado deveria carregar seu CDROM se `/dev/cdrom` estiver ativo ou pode ser editado para corresponder à configuração do seu dispositivo. Exemplos para disquetes estão disponíveis no arquivo e são facilmente ativados. A documentação para esse arquivo está disponível usando o comando **man 5 autofs**.

Na segunda linha, se habilitada, um diretório inicial de usuário(a) seria montado via "NFS" no login. O `/etc/home.auto` precisaria existir e ter uma entrada semelhante a:

```
joe exemplo.org:/export/home/joe
```

onde o diretório `/export/home/joe` é exportado via "NFS" a partir do sistema "exemplo.org". Os compartilhamentos "NFS" são abordados na próxima página.

Esse pacote também poderia ser usado para montar compartilhamentos SMB, porém esse recurso não está configurado nessas instruções. Para informações adicionais de configuração, vejam-se as páginas de manual para *auto.master(5)*. Existem também recursos da web, tais como este *AUTOFS HOWTO*, disponíveis.

Unidade do systemd

Para iniciar Autofs na inicialização, habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable autofs
```



Nota

Você também pode especificar a variável `OPTIONS` no arquivo `/etc/sysconfig/autofs` com quaisquer parâmetros adicionais que você queira passar para o processo de segundo plano de montagem automática.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	automount
Bibliotecas Instaladas:	libautofs.so, lookup_dir.so, lookup_file.so, lookup_files.so (link simbólico para lookup_file.so), lookup_hosts.so, lookup_ldap.so (opcional), lookup_multi.so, lookup_nis.so (link simbólico para lookup_yp.so), lookup_program.so, lookup_userhome.so, lookup_yp.so, mount_afs.so, mount_autofs.so, mount_bind.so, mount_changer.so, mount_ext2.so, mount_ext3.so (link simbólico para mount_ext2.so), mount_ext4.so (link simbólico para mount_ext2.so), mount_generic.so, mount_nfs.so, mount_nfs4.so (link simbólico para mount_nfs.so), parse_amd.so e parse_sun.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/autofs e /etc/autofs

Descrições Curtas

automount	é o processo de segundo plano que realiza a montagem quando uma solicitação é feita para o dispositivo

BlueZ-5.86

Introdução ao "BlueZ"

O pacote BlueZ contém a pilha de protocolos "Bluetooth" para Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/bluetooth/bluez-5.86.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8b5c680289e703dd2fd2a97b999d4e81
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 141 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (usando paralelismo = 4; com os testes)

Dependências do "BlueZ"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.86.4 e libical-3.0.20

Recomendadas

docutils-0.22.4 (para gerar páginas de manual)

Configuração do Núcleo

Se você estiver construindo esse pacote para usar dispositivos "bluetooth" (em vez de uma dependência de construção), [então] habilite as seguintes opções na configuração do núcleo, também as opções na seção "Cryptographic API" se você pretende executar os testes e recompile o núcleo, se necessário:

```
General setup --->
# If it is disabled, [TIMERFD] and [EVENTFD] will be hidden and
# enabled implicitly. We DO NOT recommend to enable [EXPERT]
# unless you are really an expert user:
[ /*] Configure standard kernel features (expert users) --->           [EXPERT]
[ *] Enable timerfd() system call                                       [TIMERFD]
[ *] Enable eventfd() system call                                       [EVENTFD]

[ *] Networking support --->                                           [NET]
< */M> Bluetooth subsystem support --->                               [BT]
[ *] Bluetooth Classic (BR/EDR) features                               [BT_BREDR]
< */M> RFCOMM protocol support                                         [BT_RFCOMM]
[ *] RFCOMM TTY support                                               [BT_RFCOMM_TTY]
< */M> BNEP protocol support                                           [BT_BNEP]
[ *] Multicast filter support                                           [BT_BNEP_MC_FILTER]
[ *] Protocol filter support                                           [BT_BNEP_PROTO_FILTER]
< */M> HIDP protocol support                                           [BT_HIDP]
Bluetooth device drivers --->
# Select the appropriate drivers for your bluetooth hardware.
# There are more vendor-specific drivers not listed here:
< */M> HCI USB driver                                                  [BT_HCIBTUSB]
< */M> HCI SDIO driver                                                 [BT_HCIBTSDIO]
< */M> HCI UART driver                                                 [BT_HCIUART]
< */M> RF switch subsystem support --->                                [RFKILL]

- *- Cryptographic API --->                                           [CRYPTO]
Crypto core or helper --->
< */M> Userspace cryptographic algorithm configuration                 [CRYPTO_USER]
Block ciphers --->
< */M> AES (Advanced Encryption Standard)                             [CRYPTO_AES]
AEAD (authenticated encryption with associated data) ciphers --->
< */M> CCM (Counter with Cipher Block Chaining-MAC)                 [CRYPTO_CCM]
Hashes, digests, and MACs --->
< */M> CMAC (Cipher-based MAC)                                         [CRYPTO_CMAC]
Userspace interface --->
< */M> Hash algorithms                                                 [CRYPTO_USER_API_HASH]
< */M> Symmetric key cipher algorithms                                [CRYPTO_USER_API_SKCIPHER]
< */M> AEAD cipher algorithms                                         [CRYPTO_USER_API_AEAD]
```

Instalação do "BlueZ"

Primeiro, corrija uma regressão que impede o BlueZ de inicializar adaptadores no lançamento mais recente:

```
sed -i '4967,4968d' src/adapter.c
```

Instale BlueZ executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --enable-library &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
ln -svf ../libexec/bluetooth/bluetoothd /usr/sbin
```

Instale o principal arquivo de configuração como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -dm555 /etc/bluetooth &&
install -v -m644 src/main.conf /etc/bluetooth/main.conf
```

Se desejado, instale a documentação da API como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/bluez-5.86 &&
install -v -m644 doc/*.txt /usr/share/doc/bluez-5.86
```

Explicações do Comando

- *enable-library*: Essa chave habilita construir a biblioteca de compatibilidade BlueZ 4 que é exigida por alguns aplicativos.

- *disable-manpages*: Essa chave desabilita gerar as páginas de manual. Adicione essa chave se você não tiver docutils-0.22.4 instalado.

ln -svf ../libexec/bluetooth/bluetoothd /usr/sbin: Esse comando torna o acesso ao processo de segundo plano "bluetooth" mais conveniente.

Configurando o "BlueZ"

Arquivos de Configuração

/etc/bluetooth/main.conf é instalado automaticamente durante a instalação. Além disso, existem dois arquivos de configuração suplementares. Você pode opcionalmente instalar os seguintes arquivos como o(a) usuário(a) root:

```
cat > /etc/bluetooth/rfcomm.conf << "EOF"
# Início rfcomm.conf
# Configura a configuração "RFCOMM" do subsistema "Bluetooth" no núcleo Linux.
# Usa uma linha por comando
# Veja-se a página de manual do "rfcomm" para opções

# Fim do rfcomm.conf
EOF
```

```
cat > /etc/bluetooth/uart.conf << "EOF"
# Início uart.conf
# Anexa dispositivos seriais via "UART HCI" à pilha "BlueZ"
# Usa uma linha por dispositivo
# Veja-se a página de manual do "hciattach" para opções

# Fim do uart.conf
EOF
```

Serviços Bluez do Systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **bluetoothd** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
systemctl enable bluetooth
```

Para iniciar o processo de segundo plano **obexd** para uma sessão de usuário(a) (para suportar alguns aplicativos "Bluetooth" que o utilizam), habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente para todos(as) os(as) usuários(as) executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
systemctl enable --global obex
```



Nota

Systemd iniciará o processo de segundo plano "Bluetooth" somente quando um dispositivo "bluetooth" for detectado no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bluemoon, bluetoothctl, bluetoothd (link simbólico), btattach, btmon, hex2hcd, l2ping, l2test, mpris-proxy e rctest
Biblioteca Instalada:	libbluetooth.so
Diretórios Instalados:	/etc/bluetooth, /usr/{include,libexec}/bluetooth e /usr/share/doc/bluez-5.86

Descrições Curtas

bluemoon é um utilitário de configuração do Bluetooth

bluetoothctl	é o aplicativo interativo de controle do "Bluetooth"
bluetoothd	é o processo de segundo plano "Bluetooth"
btmon	fornece acesso à infraestrutura do monitor do subsistema "Bluetooth" para leitura de rastreamentos "HCI"
hex2hcd	é usado para converter um arquivo necessário para dispositivos "Broadcom" para o formato "hcd" ("Broadcom bluetooth firmware")
l2ping	é usado para enviar uma solicitação de eco "L2CAP" para o endereço "MAC" do "Bluetooth" fornecido em notação hexadecimal com pontos
l2test	é um aplicativo de teste "L2CAP"
rctest	é usado para testar as comunicações "RFCOMM" na pilha "Bluetooth"
libbluetooth.so	contém as funções de "API" do BlueZ 4

Bubblewrap-0.11.0

Introdução ao "Bubblewrap"

Bubblewrap é uma implementação "setuid" de espaços de nome de usuário(a), ou ambiente de testagem, que fornece acesso a um subconjunto de recursos do núcleo de espaço de nome de usuário(a). O "Bubblewrap" permite que os processos de propriedade do(a) usuário(a) executem em um ambiente isolado com acesso limitado ao sistema de arquivos subjacente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/containers/bubblewrap/releases/download/v0.11.0/bubblewrap-0.11.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 630eec714ea04729efd116ea85a715a3
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "Bubblewrap"

Opcionais

libxslt-1.1.45 (para gerar páginas de manual), libseccomp-2.6.0 (construído com ligações Python, para testes), *bash-completion* e *SELinux*

Configuração do Núcleo

Quando esse pacote começou, o fluxo de desenvolvimento esperava que ele pudesse ser instalado suid-root. Isso foi há muito tempo; suid-root geralmente é considerado uma má ideia. Além dos espaços de nomes padrão, esse pacote exige que o espaço de nome opcional do(a) Usuário(a) esteja habilitado. Se isso ainda não tiver sido habilitado, selecione a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
General setup --->
  *- Namespaces support --->
    [*] User namespace
```

```
[NAMESPACES]
[USER_NS]
```

Instalação do "Bubblewrap"

Instale Bubblewrap executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Em seguida, se você deseja executar a suíte de teste, corrija um problema causado pela configuração mesclada do `"/usr"` no LFS:

```
sed 's@symlink usr/lib64@ro-bind-try /lib64@' -i ../tests/libtest.sh
```

Para testar os resultados, emita (como um(a) usuário(a) diferente do(a) usuário(a) `root`): **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	bwrap
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

bwrap gera um ambiente de testagem para um aplicativo executar dentro

Colord-1.4.8

Introdução ao "Colord"

Colord é um serviço de sistema que facilita gerenciar, instalar e a gerar perfis de cores. Ele é usado principalmente pelo GNOME Color Manager para integração do sistema e uso quando nenhum(a) usuário(a) está logado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/colord/releases/colord-1.4.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4d17dea7fe5460c2ea16aee64dca2ecb
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do "Colord"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.86.4 (recomendado GObject Introspection), Little CMS-2.18, libgudev-238, libgusb-0.4.9 e Polkit-127

Recomendadas

Systemd-259.1 (tempo de execução) e Vala-0.56.18

Opcionais

gnome-desktop-44.5 e colord-gtk-0.3.1 (para construir as ferramentas de exemplo), docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, e libxslt-1.1.45 (para construir as páginas de manual), GTK-Doc-1.35.1, SANE-1.4.0, *ArgyllCMS* e *Bash Completion*

Instalação do "Colord"

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicados para assumir o controle do processo de segundo plano "colord" após ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
groupadd -g 71 colord &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano de Cores" -d /var/lib/colord -s /bin/false colord
```


Instale Colord executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D daemon_user=colord \
  -D vapi=true \
  -D systemd=true \
  -D libcolordcompat=true \
  -D argyllcms_sensor=false \
  -D bash_completion=false \
  -D docs=false \
  -D man=false &&
ninja
```

Se docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 e libxslt-1.1.45 estiverem instalados, construa as páginas de manual:

```
sed -e '/class="manual"/i<refmiscinfo class="source">colord</refmiscinfo>' \
  -i ../man/*.xml &&
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, `colord-self-test-daemon`, falhará se o pacote já estiver instalado. A suíte de teste precisa ser executada com o "D-Bus Daemon" abrangente ao sistema em execução.

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *daemon_user=colord*: Essa chave é usada de modo que o processo de segundo plano `colord` executará como um(a) usuário(a) sem privilégios em vez do(a) usuário(a) `root`.

- *vapi=true*: Essa chave habilita construir as ligações Vala. Remova se você não tiver Vala-0.56.18 instalado.

- *systemd=true*: Essa chave habilita a instalação do serviço `systemd`.

- *libcolordcompat=true*: Essa chave habilita construir uma biblioteca de compatibilidade para pacotes mais antigos que usam Colord.

- *argyllcms_sensor=false*: Essa chave desabilita o controlador do sensor ArgLLCMS. Omita se você tiver ArgyllCMS instalado e desejar usá-lo.

- *bash_completion=false*: Essa chave desabilita o suporte ao Completação do Bash para aplicativos Colord.

- *docs=false*: Essa chave desabilita a construção de documentação. Omita se você tiver GTK-Doc-1.35.1 disponível.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cd-create-profile, cd-fix-profile, cd-iccdump, cd-it8 e colormgr
Bibliotecas Instaladas:	libcolord.so, libcolordcompat.so, libcolordprivate.so e libcolorhug.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/colord-1, /usr/lib/colord-{plugins,sensors}, /usr/share/color{d}, /usr/share/gtk-doc/html/colord e /var/lib/colord

Descrições Curtas

cd-create-profile	é a "Color Manager Profile Creation Tool"
cd-fix-profile	é uma ferramenta usada para corrigir metadados em perfis "ICC"
cd-iccdump	despeja o conteúdo de um perfil "ICC" como texto legível por humanos
cd-it8	é a "Color Manager Testing Tool"
colormgr	é um aplicativo em modo texto que te permite interagir com o "colord" na linha de comando
libcolord.so	contém as funções da "API" do Colord
libcolordcompat.so	contém funções de API herdadas para compatibilidade com aplicativos mais antigos
libcolordprivate.so	contém funções internas de "API" para os aplicativos incluídos com o Colord
libcolorhug.so	contém um colorímetro simples de hardware de exibição

cpio-2.15

Introdução ao "cpio"

O pacote cpio contém ferramentas para arquivamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/cpio/cpio-2.15.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3394d444ca1905ea56c94b628b706a0b
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes e documentos)

Dependências do "CPIO"

Opcionais

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Instalação do "cpio"

Adicione uma solução alternativa para um problema mostrado pelo gcc15:

```
sed -e "/^extern int (\*xstat)/s/()/ (const char * restrict, struct stat * restrict)/"
-i src/extern.h
sed -e "/^int (\*xstat)/s/()/ (const char * restrict, struct stat * restrict)/"
-i src/global.c
```

Instale cpio executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-mt \
            --with-rmt=/usr/libexec/rmt &&
make &&
makeinfo --html -o doc/html doc/cpio.texi &&
makeinfo --html --no-split -o doc/cpio.html doc/cpio.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/cpio.txt doc/cpio.texi
```

Se você tiver texlive-20250308 instalado e desejar criar documentação em "PDF" ou "Postscript", [então] emita um ou ambos os seguintes comandos:

```
make -C doc pdf &&
make -C doc ps
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/cpio-2.15/html &&
install -v -m644 doc/html/* \
    /usr/share/doc/cpio-2.15/html &&
install -v -m644 doc/cpio.{html,txt} \
    /usr/share/doc/cpio-2.15
```

Se você criou documentação em "PDF" ou "Postscript", [então] instale-a emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 doc/cpio.{pdf,ps,dvi} \
    /usr/share/doc/cpio-2.15
```

Explicações do Comando

- `-enable-mt`: Esse parâmetro força a construção e instalação do aplicativo **mt**.
- `-with-rmt=/usr/libexec/rmt`: Esse parâmetro inibe a construção do aplicativo **rmt**, pois ele já é instalado pelo pacote Tar no LFS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cpio e mt
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/cpio-2.15

Descrições Curtas

cpio	copia arquivos de e para arquivamentos
mt	controla as operações da unidade de fita magnética

cups-pk-helper-0.2.7

Introdução ao "cups-pk-helper"

O pacote cups-pk-helper contém um auxiliar PolicyKit usado para configurar o Cups com privilégios refinados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/cups-pk-helper/releases/cups-pk-helper-0.2.7.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0cdadec9ea8f88b7fc7af8ca206da2bd
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "cups-pk-helper"

Exigidas

Cups-2.4.16 e Polkit-127

Instalação do "cups-pk-helper"

Instale cups-pk-helper executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cups-pk-helper-mechanism (executável da biblioteca)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

dbus-1.16.2

Introdução ao "D-Bus"

Embora o D-Bus tenha sido construído no LFS, existem alguns recursos fornecidos pelo pacote que outros pacotes do BLFS precisam, mas as dependências deles não cabem no LFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus/dbus-1.16.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97832e6f0a260936d28536e5349c22e5
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (adicionar 6 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do "D-Bus"

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg (para aplicativo **dbus-launch**)

Opcionais

Systemd-259.1 (tempo de execução, para registrar serviços iniciados pelo processo de segundo plano de sessão D-Bus como serviços de usuário(a) do systemd); Para os testes: D-Bus Python-1.4.0, PyGObject-3.54.5 e Valgrind-3.26.0; para documentação: Doxygen-1.16.1, xmlto-0.0.29, *Ducktype* e *Yelp Tools*

Instalação do "D-Bus"

Instale o D-Bus executando os seguintes comandos (você possivelmente deseje revisar o arquivo meson_options.txt primeiro e adicionar quaisquer opções adicionais desejadas à linha setup do meson abaixo):

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&

ninja
```

Veja-se abaixo para instruções de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Se você estiver usando uma instalação "DESTDIR", [então] o **dbus-daemon-launch-helper** precisa ser corrigido posteriormente. Emita, como usuário(a) root:

```
chown -v root:messagebus /usr/libexec/dbus-daemon-launch-helper &&
chmod -v 4750 /usr/libexec/dbus-daemon-launch-helper
```

Finalmente, ainda como o(a) usuário(a) `root`, renomeie o diretório da documentação (ele só existe se as dependências opcionais forem satisfeitas para pelo menos um formato de documentação) para torná-lo versionado:

```
if [ -e /usr/share/doc/dbus ]; then
    rm -rf /usr/share/doc/dbus-1.16.2    &&
    mv -v /usr/share/doc/dbus{, -1.16.2}
fi
```

Muitos testes estão desabilitados, a menos que D-Bus Python-1.4.0 e PyGObject-3.54.5 tenham sido instalados. Eles precisam ser executados como um(a) usuário(a) sem privilégios a partir de uma sessão local com endereço de barramento. Para executar os testes padrão, emita **ninja test**.

Se você deseja executar os testes de regressão de unidade, o meson exige parâmetros adicionais os quais expõem funcionalidades adicionais nos binários que não se destinam a serem usadas em uma construção de produção do D-Bus. Se você gostaria de executar os testes, emita os seguintes comandos (para os testes, você não precisa construir os documentos):

```
meson configure -D asserts=true -D intrusive_tests=true &&
ninja test
```

Explicações do Comando

- *wrap-mode=nofallback*: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

- *D intrusive_tests=true*: Constrói partes extras do código para suportar todos os testes. Não use em uma construção de produção.

- *D asserts=true*: Habilita código de depuração para executar asserções para declarações normalmente presumidas serem verdadeiras. Isso evita um aviso de que '*-D asserts=true*' por si só é útil somente para perfilamento e pode não fornecer resultados verdadeiros para todos os testes, mas adiciona a própria OBSERVAÇÃO dele de que isso não deveria ser usado em uma construção de produção.

Configurando o "D-Bus"

Arquivos de Configuração

`/etc/dbus-1/session.conf`, `/etc/dbus-1/system.conf` e `/etc/dbus-1/system.d/*`

Informação de Configuração

Os arquivos de configuração listados acima provavelmente não deveriam ser modificados. Se mudanças forem necessárias, [então] você deveria criar `/etc/dbus-1/session-local.conf` e(ou) `/etc/dbus-1/system-local.conf` e fazer quaisquer mudanças desejadas nesses arquivos.

Se algum pacote instalar um arquivo `.service` do D-Bus fora do diretório padrão `/usr/share/dbus-1/services`, esse diretório deveria ser adicionado à configuração local da sessão. Por exemplo, `/usr/local/share/dbus-1/services` pode ser adicionado realizando-se os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/dbus-1/session-local.conf << "EOF"
<!DOCTYPE busconfig PUBLIC
"-//freedesktop//DTD D-BUS Bus Configuration 1.0//EN"
"http://www.freedesktop.org/standards/dbus/1.0/busconfig.dtd">
<busconfig>

<!-- Search for .service files in /usr/local -->
<sourcedir>/usr/local/share/dbus-1/services</sourcedir>

</busconfig>
EOF
```

Processo de Segundo Plano de Sessão do "D-Bus"

Existem muitos métodos que você pode usar para iniciar um processo de segundo plano de sessão usando o comando **dbus-launch**. Revise a página de manual do **dbus-launch** para detalhes a respeito dos parâmetros e opções disponíveis. Aqui estão algumas sugestões e exemplos:

- Adicione **dbus-launch** à linha no arquivo `~/.xinitrc` que inicia seu ambiente gráfico de área de trabalho.
- Se você usar **gdm** ou algum outro gerenciador de tela que chame o arquivo `~/.xsession`, [então] você pode adicionar **dbus-launch** à linha no seu arquivo `~/.xsession` que inicia seu ambiente gráfico de área de trabalho. A sintaxe seria semelhante ao exemplo no arquivo `~/.xinitrc`.
- Os exemplos mostrados anteriormente usam **dbus-launch** para especificar um aplicativo a ser executado. Isso tem a vantagem (ao usar também o parâmetro `--exit-with-x11`) de parar o processo de segundo plano de sessão quando o aplicativo especificado for interrompido. Você também pode iniciar o processo de segundo plano de sessão em seus "scripts" de inicialização de sistema ou os pessoais, adicionando as seguintes linhas:

```
# Inicia o processo de segundo plano de sessão do "D-Bus"
eval `dbus-launch`
export DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS
```

Esse método não parará o processo de segundo plano de sessão quando você sair do seu "shell"; portanto você deveria adicionar a seguinte linha ao seu arquivo `~/.bash_logout`:

```
# Mata o processo de segundo plano de sessão do "D-Bus"
kill $DBUS_SESSION_BUS_PID
```

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada em `../..../lfs/view/13.0-systemd/chapter08/dbus.html#contents-dbus`.

Fcron-3.4.0

Introdução ao "Fcron"

O pacote Fcron contém um agendador periódico de comandos que visa a substituir o Vixie Cron.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://fcron.free.fr/archives/fcron-3.4.0.src.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5732a766df42a090749c0c96a6afd42b
- Tamanho da transferência: 608 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Fcron"

Opcionais

Um MTA, *editor de texto* (o padrão é **vi** originário do pacote Vim-9.2.0078), Linux-PAM-1.7.2 e DocBook-utils-0.6.14

Instalação do "Fcron"

Por razões de segurança, um(a) usuário(a) e um grupo sem privilégios para Fcron deveriam ser criados (realize como o(a) usuário(a) **root**):

```
groupadd -g 22 fcron &&
useradd -d /dev/null -c "Usuário(a) Fcron" -g fcron -s /bin/false -u 22 fcron
```

Agora corrija alguns locais codificados rigidamente na documentação:

```
find doc -type f -exec sed -i 's:/usr/local::g' {} \;
```

Instale Fcron executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --localstatedir=/var \
            --without-sendmail  \
            --with-piddir=/run  \
            --with-boot-install=no &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

A instalação "DESTDIR" precisa ser feita como usuário(a) **root**. Além disso, se os arquivos de configuração "PAM" devessem ser instalados em `/etc/pam.d`, [então] você tem de criar esse diretório no "DESTDIR" antes de fazer a instalação.

Explicações do Comando

- *-without-sendmail*: Por padrão, Fcron tentará usar o comando **sendmail** originário de um pacote MTA para te comunicar os resultados do "script" **fcron**. Essa chave é usada para desabilitar a notificação padrão de mensagem eletrônica. Omita a chave para habilitar o padrão. Alternativamente, você pode usar o *-with-sendmail=</caminho/para/comando "MTA">* para usar um comando de comunicador diferente.

- *-with-boot-install=no*: Isso impede a instalação do "script" de inicialização incluído no pacote.

- *-with-piddir=/run*: Isso corrige a unidade do "systemd" para usar o diretório apropriado para arquivos "PID", de modo que o "systemctl" não trave e a unidade inicie corretamente.

- *-with-editor=</caminho/para/editor>*: Essa chave te permite configurar o editor padrão de texto.

- *-with-dsssl-dir=</caminho/para/folhas_de_estilo_dsssl>*: Possivelmente seja usado se você tiver DocBook-utils-0.6.14 instalado. Atualmente, as folhas de estilo "dsssl" estão localizadas em `/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79`.

Configurando o "Fcron"

Arquivos de Configuração

`/etc/fcron.conf`, `/etc/fcron.allow` e `/etc/fcron.deny`

Informação de Configuração

Não existem modificações necessárias em nenhum dos arquivos de configuração. As informações de configuração podem ser encontradas na página de manual do `fcron.conf`.

Scripts **fcron** são escritos usando **fcrontab**. Consulte a página de manual do **fcrontab** para os parâmetros adequados para endereçar sua situação.

Se Linux-PAM estiver instalado, [então] dois arquivos de configuração do "PAM" serão instalados em `/etc/pam.d`. Alternativamente, se `/etc/pam.d` não for usado, [então] a instalação anexará duas seções de configuração ao arquivo `/etc/pam.conf` existente. Você deveria garantir que os arquivos correspondam às suas preferências. Modifique-os conforme necessário para atender às suas necessidades.

Se você gostaria de configurar uma hierarquia periódica para o(s) usuário(s) "root" [então] primeiro emita o

```
cat > /usr/bin/run-parts << "EOF" &&
#!/bin/sh
# run-parts: Executa todos os scripts encontrados em um diretório.
# Originário do "Slackware", por Patrick J. Volkerding com ideias advindas
# das versões "Red Hat" e "Debian" desse utilitário.

# Continue quando algo falhar
set +e

if [ $# -lt 1 ]; then
    echo "Uso: run-parts <diretório>"
    exit 1
fi

if [ ! -d $1 ]; then
    echo "Não é um diretório: $1"
    echo "Uso: run-parts <diretório>"
    exit 1
fi

# Existem vários tipos de arquivos que gostaríamos de
# ignorar automaticamente, pois provavelmente serão cópias de segurança
# de outros scripts:
IGNORE_SUFFIXES=~ ^ , .bak .new .rpmsave .rpmorig .rpmnew .swp"

# Principal loop:
for SCRIPT in $1/* ; do
    # Se este não for um arquivo normal, pule-o:
    if [ ! -f $SCRIPT ]; then
        continue
    fi
    # Determine se este arquivo deveria ser ignorado pelo sufixo:
    SKIP=false
    for SUFFIX in $IGNORE_SUFFIXES ; do
        if [ ! "$(basename $SCRIPT $SUFFIX)" = "$(basename $SCRIPT)" ]; then
            SKIP=true
            break
        fi
    done
    if [ "$SKIP" = "true" ]; then
        continue
    fi
    # Se chegamos até aqui, [então] execute o script se for executável:
    if [ -x $SCRIPT ]; then
        $SCRIPT || echo "$SCRIPT falhou."
    fi
done

exit 0
EOF
chmod -v 755 /usr/bin/run-parts
```

Em seguida, crie o esquema do diretório para os tarefas periódicas (novamente como o(a) usuário(a) **root**):

```
install -vdm754 /etc/cron.{hourly,daily,weekly,monthly}
```

Finalmente, adicione o **run-parts** ao "fcrontab" do sistema (enquanto ainda o(a) usuário(a) **root**):

```
cat > /var/spool/fcron/systab.orig << "EOF"
&bootrun 01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
&bootrun 02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
&bootrun 22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
&bootrun 42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
EOF
```

Unidade do systemd

Habilite o fcron para iniciar na inicialização usando a unidade do "systemd" instalada anteriormente.

```
systemctl enable fcron
```

Finalmente, novamente como o(a) usuário(a) **root**, inicie o "fcron" e gere o arquivo `/var/spool/fcron/systab`:

```
systemctl start fcron &&
fcrontab -z -u systab
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fcron, fcrondyn, fcronsighup e fcrontab
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/fcron-3.4.0 e /var/spool/fcron

Descrições Curtas

fcron	é o processo de segundo plano de agendamento
fcrondyn	é uma ferramenta de usuário(a) destinada a interagir com um processo de segundo plano fcron em execução
fcronsighup	instrui o fcron a reler as tabelas do Fcron
fcrontab	é um aplicativo usado para instalar, editar, listar e remover as tabelas usadas pelo fcron

GPM-1.20.7

Introdução ao "GPM"

O pacote GPM (processo de segundo plano "General Purpose Mouse") contém um servidor de mouse para o console e **xterm**. Ele não apenas fornece suporte para recortar e colar em geral, mas o componente de biblioteca dele é usado por vários softwares, como Links, para fornecer suporte de mouse para o aplicativo. É útil em áreas de trabalho, especialmente se seguir as instruções do (Beyond) Linux From Scratch; frequentemente é muito mais fácil (e menos sujeito a erros) recortar e colar entre duas janelas do console que digitar tudo manualmente!



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/gpm/gpm-1.20.7.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf84143905a6a903dbd4d4b911a2a2b8
- Tamanho da transferência: 820 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/gpm-1.20.7-consolidated-1.patch>
- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/gpm-1.20.7-gcc15_fixes-1.patch

Dependências do GPM

Opcionais

texlive-20250308 (para documentação)

Configuração do Núcleo

Habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
Input device support --->
  *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
  <*/M> Mouse interface [INPUT_MOUSEDEV]
```

Instalação do "GPM"

Instale GPM executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../gpm-1.20.7-consolidated-1.patch      &&
patch -Np1 -i ../gpm-1.20.7-gcc15_fixes-1.patch      &&
./autogen.sh                                           &&
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc ac_cv_path_emacs=no &&
make
```

Se texlive-20250308 estiver instalado, construa o manual do GPM como formatos dvi, ps e pdf:

```
make -C doc gpm.{dvi,ps} &&
dvipdfm doc/gpm.dvi -o doc/gpm.pdf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

install-info --dir-file=/usr/share/info/dir \
             /usr/share/info/gpm.info &&

rm -fv /usr/lib/libgpm.a &&
ln -sfv libgpm.so.2.1.0 /usr/lib/libgpm.so &&
install -v -m644 conf/gpm-root.conf /etc &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/gpm-1.20.7/support &&
install -v -m644 doc/support/* \
           /usr/share/doc/gpm-1.20.7/support &&
install -v -m644 doc/{FAQ,HACK_GPM,README*} \
           /usr/share/doc/gpm-1.20.7
```

Se texlive-20250308 estiver instalado e você tiver construído o manual do GPM como formatos dvi, ps e pdf, instale-os como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vm644 doc/gpm.{dvi,ps,pdf} /usr/share/doc/gpm-1.20.7
```

Explicações do Comando

`./autogen.sh`: Esse comando cria o ausente script `configure`.

`ac_cv_path_emacs=no`: Essa variável soluciona um problema que faz com que o pacote falhe para construir com Emacs-30.2 instalado. Ela também suprime as instalações de alguns “arquivos de suporte do Emacs” fornecidos com o GPM. Esses arquivos estão bastante desatualizados e deveriam ser substituídos pelo suporte GPM integrado ao Emacs-30.2. Se precisar usar Emacs-30.2 no console do Linux com suporte para mouse, você deveria instalar (ou reinstalar) Emacs-30.2 **depois** do GPM.

`install-info ...`: Esse pacote instala um arquivo `.info`, mas não atualiza o arquivo `dir` do sistema. Esse comando faz a atualização.

`ln -v -sfv libgpm.so.2.1.0 /usr/lib/libgpm.so`: Esse comando é usado para criar (ou atualizar) o link simbólico `.so` para a biblioteca.

Configurando o "GPM"

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano `gpm` na inicialização, instale a unidade do "systemd" a partir do pacote `blfs-systemd-units-20251204` executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-gpm
```

Arquivos de Configuração

`/etc/gpm-root.conf` e `~/.gpm-root`: Os arquivos de configuração `gpm-root` padrão e de usuário(a) individual.

Informação de Configuração

GPM é iniciado por padrão com os seguintes parâmetros: `-m /dev/input/mice -t imps2`. Se os parâmetros mencionados não atenderem às suas necessidades, [então] você pode substituí-los executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755 /etc/systemd/system/gpm.service.d &&
cat > /etc/systemd/system/gpm.service.d/99-user.conf << EOF
[Service]
ExecStart=
ExecStart=/usr/sbin/gpm <list of parameters>
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	disable-paste, display-buttons, display-coords, get-versions, gpm, gpm-root, hltest, mev e mouse-test
Biblioteca Instalada:	libgpm.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/gpm-1.20.7

Descrições Curtas

disable-paste	é um mecanismo de segurança usado para desabilitar o "buffer" de colagem
display-buttons	é um aplicativo simples que informa os botões do mouse sendo pressionados e liberados
display-coords	é um aplicativo simples que informa as coordenadas do mouse
get-versions	é usado para informar as versões da biblioteca GPM e do servidor
gpm	é um utilitário de recortar e colar e servidor de mouse para consoles virtuais
gpm-root	é um manuseador padrão para gpm . É usado para desenhar menus na janela raiz
hltest	é um aplicativo de exemplo simples que usa a biblioteca de alto nível, destinado a ser lido por programadores(as) que tentam usar a biblioteca de alto nível
mev	é um aplicativo para informar eventos de mouse
mouse-test	é uma ferramenta para determinar o tipo de mouse e o dispositivo ao qual está conectado
libgpm.so	contém as funções da "API" para acessar o processo de segundo plano GPM

hwdata-0.404

Introdução ao hwdata

O pacote hwdata contém dados atuais de PCI e ID do fornecedor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/vcrhonek/hwdata/archive/v0.404/hwdata-0.404.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 272bc44afc686355c17ef5d726cfe191
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do hwdata

Instale hwdata executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-blacklist
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/hwdata

LSB-Tools-0.12

Introdução ao "LSB-Tools"

O pacote LSB-Tools inclui ferramentas para conformidade com "Linux Standards Base" (LSB).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/LSB-Tools/releases/download/v0.12/LSB-Tools-0.12.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e6ef8cdfddb55035a6c36757e6313f9
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 412 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "LSB-Tools"

Instale LSB-Tools executando os seguintes comandos:

```
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Remova um arquivo que não deveria ser instalado, como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm /usr/sbin/lsbinstall
```

Remova dois conjuntos de comandos sequenciais que não servem para nada em um sistema systemd:

```
rm /usr/sbin/{install,remove}_initd
```

Informação de Configuração

A configuração para esse pacote foi feita no *LFS*. O arquivo `/etc/lsb-release` já deveria existir. Certifique-se de que a entrada `DISTRIB_CODENAME` tenha sido configurada corretamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>lsb_release</code>
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/lsb</code> e <code>/usr/lib/python3.14/site-packages/lsbtools</code>

Descrições Curtas

lsb_release é um script para fornecer dados "LSB"

Logrotate-3.22.0

Introdução ao "Logrotate"

O pacote logrotate permite rotação, compressão, remoção e envio automático de arquivos de registro.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/logrotate/logrotate/releases/download/3.22.0/logrotate-3.22.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2386501a53ff086f44eeada2b27d50b8
- Tamanho da transferência: 172 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB (adicionar 38 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do "Logrotate"

Exigidas

popt-1.19

Opcionais

Um MTA (tempo de execução)

Instalação do "Logrotate"

Instale logrotate executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Dois testes falham se um MTA não estiver instalado.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Configurando o "Logrotate"

Logrotate precisa de um arquivo de configuração, o qual precisa ser passado como um argumento para o comando quando executado. Crie o arquivo como o(a) usuário(a) root:

```
cat > /etc/logrotate.conf << EOF
# Começo /etc/logrotate.conf

# Rotacione os arquivos de registro semanalmente
weekly

# Não envie registros para ninguém
nomail

# Se o arquivo de registro estiver vazio, [então] ele não será rotacionado
notifempty

# Número de cópias de segurança que serão mantidas
# Isto manterá somente as duas cópias de segurança mais recentes
rotate 2

# Crie novos arquivos vazios depois de rotacionar os antigos
# Isto criará arquivos de registro vazios, com o(a) proprietário(a)
# configurado como "root", grupo configurado como "sys" e permissões 664
create 0664 root sys

# Comprime as cópias de segurança com o "gzip"
compress

# Nenhum pacote possui "lastlog" ou "utmp" - rotacione-os aqui
/var/log/utmp {
    monthly
    create 0664 root utmp
    rotate 1
}

/var/log/lastlog {
    monthly
    rotate 1
}

# Alguns pacotes colocam informações de rotação de registro neste diretório
# de forma que incluamos qualquer arquivo nele.
include /etc/logrotate.d

# Fim /etc/logrotate.conf
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.conf
```

Agora crie o diretório `/etc/logrotate.d` como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -p /etc/logrotate.d
```

Neste ponto, comandos adicionais de rotação de registro conseguem ser inseridos, normalmente no diretório `/etc/logrotate.d`. Por exemplo:

```
cat > /etc/logrotate.d/sys.log << EOF
/var/log/sys.log {
    # Se o arquivo de registro for maior que 100 KB, [então] rotacione-o
    size 100k
    rotate 5
    weekly
    postrotate
        /bin/killall -HUP syslogd
    endscript
}
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.d/sys.log
```

Você consegue designar vários arquivos em uma entrada:

```
cat > /etc/logrotate.d/example.log << EOF
file1
file2
file3 {
    ...
    postrotate
        ...
    endscript
}
EOF

chmod -v 0644 /etc/logrotate.d/example.log
```

Você consegue usar na mesma linha a lista de arquivos: `arquivo1 arquivo2 arquivo3`. Veja-se a página de manual do "logrotate" ou <https://www.techrepublic.com/article/manage-linux-log-files-with-logrotate/> para mais exemplos.

O comando **logrotate /etc/logrotate.conf** pode ser executado manualmente, porém o comando deveria ser executado diariamente. Outros comandos úteis são **logrotate -d /etc/logrotate.conf** para fins de depuração e **logrotate -f /etc/logrotate.conf** forçando os comandos do "logrotate" a serem executados imediatamente. Combinando as opções anteriores `-df`, você consegue depurar o efeito do comando "force". Durante a depuração, os comandos são somente simulados e não são realmente executados. Como resultado, erros a respeito de arquivos inexistentes aparecerão eventualmente porque os arquivos não foram realmente criados.

Para executar o comando **logrotate** diariamente, execute os seguintes comandos, como o(a) usuário(a) **root**, para criar um cronômetro do "systemd" para executar diariamente às 3h (hora local):

```
cat > /usr/lib/systemd/system/logrotate.service << "EOF" &&
[Unit]
Description=Executa o comando "logrotate"
Documentation=man:logrotate(8)
DefaultDependencies=no
After=local-fs.target
Before=shutdown.target

[Service]
Type=oneshot
RemainAfterExit=yes
ExecStart=/usr/sbin/logrotate /etc/logrotate.conf
EOF
cat > /usr/lib/systemd/system/logrotate.timer << "EOF" &&
[Unit]
Description=Executa o comando "logrotate" diariamente as 3:00 AM

[Timer]
OnCalendar=*-*-* 3:00:00
Persistent=true

[Install]
WantedBy=timers.target
EOF
systemctl enable logrotate.timer
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	logrotate
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

logrotate realiza as funções de manutenção do registro definidas nos arquivos de configuração

MC-4.8.33

Introdução ao "MC"

MC (Midnight Commander) é um gerenciador de arquivos em tela cheia em modo texto e shell visual. Ele fornece uma interface clara, amigável e um tanto protegida para um sistema Unix, ao mesmo tempo que torna muitas operações frequentes de arquivos mais eficientes e preserva todo o poder do prompt de comando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://ftp.midnight-commander.org/mc-4.8.33.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3596c1f092b9822a6cd9c9a1aef8dde
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (adicionar 97 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do "MC"

Exigidas

GLib-2.86.4

Recomendadas

slang-2.3.3

Opcionais

Doxygen-1.16.1, GPM-1.20.7, Graphviz-14.1.2, libarchive-3.8.5, libssh2-1.11.1, Ruby-4.0.1, um ambiente gráfico e Zip-3.0

Instalação do "MC"

Instale MC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-charset &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- **--sysconfdir=/etc**: Essa chave coloca o diretório global de configuração em **/etc**.

- **--enable-charset**: Essa chave adiciona suporte ao **mcedit** para edição de arquivos em codificações diferentes daquela implícita na localidade atual.

- *-with-screen=ncurses*: Use isso se você não tiver slang-2.3.3 instalado.

- *-with-search-engine=pcre2*: Use essa chave se você preferisse usar pcre proveniente do LFS em vez do GLib para o mecanismo de pesquisa integrado.

Configurando o "MC"

Arquivos de Configuração

`~/.config/mc/*`

Informação de Configuração

O diretório `~/.config/mc` e o conteúdo dele são criados quando você inicia o **mc** pela primeira vez. Então você pode editar o arquivo principal de configuração `~/.config/mc/ini` manualmente ou por meio do shell do MC. Consulte-se a página de manual do *mc(1)* para detalhes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	"mc" e os links simbólicos "mcdiff", "mcedit" e "mcview"
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/mc e /usr/{libexec,share}/mc

Descrições Curtas

mc	é um shell visual
mcdiff	é uma ferramenta interna visual de comparação
mcedit	é um editor interno de arquivos
mcview	é um visualizador interno de arquivos

ModemManager-1.24.2

Introdução ao "ModemManager"

ModemManager fornece uma API unificada de alto nível para comunicação com modems de banda larga móvel, independentemente do protocolo usado para comunicação com o dispositivo real.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/mobile-broadband/ModemManager/-/archive/1.24.2/ModemManager-1.24.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b72860c54670f362e947edba160fa98e
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 59 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "ModemManager"

Exigidas

libgudev-238

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libmbim-1.34.0, libqmi-1.38.0, Polkit-127 e Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do "ModemManager"

Instale ModemManager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D bash_completion=false \
  -D qrtr=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```


Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- *-D bash_completion=false*: Use essa opção se o pacote externo *bash-completion* não estiver instalado.
- *-D qrtr=false*: Essa chave desabilita suporte para o protocolo QRTR, que precisa do pacote externo *libqrtr-glib*.

Configurando o "ModemManager"

Unidades do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **ModemManager** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
systemctl enable ModemManager
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mmcli e ModemManager
Bibliotecas Instaladas:	libmm-glib.so
Diretórios Instalados:	/etc/ModemManager, /usr/include/libmm-glib, /usr/include/ModemManager, /usr/lib/ModemManager, /usr/share/ModemManager, /usr/share/gtk-doc/html/libmm-glib (opcional) e /usr/share/gtk-doc/html/ModemManager (opcional)

Descrições Curtas

mmcli	é um utilitário usado para controlar e monitorar o ModemManager
ModemManager	é um serviço do D-Bus usado para se comunicar com modems
libmm-glib.so	contém funções de "API" para comunicação com modems de banda larga móvel, independentemente do protocolo usado para comunicação com o dispositivo real

notification-daemon-3.20.0

Introdução ao "Notification Daemon"

O pacote Notification Daemon contém um processo de segundo plano que exibe notificações "pop-up" passivas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/notification-daemon/3.20/notification-daemon-3.20.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2de7f4075352831f1d98d8851b642124
- Tamanho da transferência: 336 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Notification Daemon"

Exigidas

GTK-3.24.51 e libcanberra-0.30 (Construído com suporte a GTK-3.24.51).

Instalação do "Notification Daemon"

Instale o Notification Daemon executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Você consegue testar o processo de segundo plano de notificação com o comando **notify-send**:

```
pgrep -l notification-da &&
notify-send -i info Information "Olá ${USER}, Isto é um Teste"
```

O comando **pgrep -l notification-da** é adicionado para garantir que é o processo de segundo plano desse pacote que está executando, e não outro, por exemplo. o processo de segundo plano oriundo de `xfce4-notifyd-0.9.7`.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	nenhum(a)
Diretório Instalado:	nenhum(a)

Pax-20240817

Introdução ao "Pax"

pax é um utilitário de arquivamento criado pelo "POSIX" e definido pelo padrão "POSIX.1-2001". Em vez de resolver as opções incompatíveis que surgiram entre tar e cpio, juntamente com as implementações deles em várias versões do UNIX, o "IEEE" projetou um novo utilitário de arquivamento. O nome "pax" é um acrônimo para "Portable Archive Exchange". Além disso, "pax" significa "paz" em latim, de forma que o nome dele implica que deve criar a paz entre os(as) apoiadores(as) do formato tar e do cpio. A invocação de comandos e a estrutura de comandos são, de certa forma, uma unificação de ambos, tar e cpio.

Tem sido exigido que o pax esteja presente em sistemas compatíveis com a "LSB" desde a versão 3.0 da "LSB".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://www.mirbsd.org/MirOS/dist/mir/cpio/paxmirabilis-20240817.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a723154a4201a0892b7ff815b6753b5
- Tamanho da transferência: 180 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "Pax"

Instale pax executando os seguintes comandos:



Nota

Esse pacote expande para o diretório *pax*.

bash Build.sh

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:



Nota

Esse pacote também cria links rígidos a partir do **pax** para os aplicativos **cpio** e **tar** no diretório de construção. Os(As) editores(as) do LFS não recomendam que eles sejam instalados, pois sobrescreverão as versões "GNU" desses aplicativos.

```
install -v pax /usr/bin &&
install -v -m644 pax.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: pax

Descrições Curtas

pax copia arquivos de e para arquivamentos em vários formatos

pm-utils-1.4.1

Introdução aos Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

Os Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade fornecem ferramentas simples de linha de comando do shell para suspender e hibernar o computador. Eles podem ser usados para executar scripts fornecidos pelo(a) usuário(a) na suspensão e na retomada.



Nota

Em um sistema que usa systemd como sistema de inicialização, systemd já fornece essa funcionalidade. Como resultado, esse pacote provavelmente não é necessário e possivelmente conflita com o systemd. Leia-se a documentação para `suspend.target` e `hibernate.target` na página de manual `systemd.special(7)` para mais detalhes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://pm-utils.freedesktop.org/releases/pm-utils-1.4.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1742a556089c36c3a89eb1b957da5a60
- Tamanho da transferência: 204 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/pm-utils-1.4.1-bugfixes-1.patch>

Dependências dos Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

Opcionais

xmlto-0.0.29 (para gerar páginas de manual)

Opcionais (tempo de execução)

Hdparm-9.65, Wireless Tools-29, *ethtool* e *vbetool*

Configuração do Núcleo

Se necessário, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
Power management and ACPI options --->
[*] Suspend to RAM and standby
[*] Hibernation (aka 'suspend to disk')
```

```
[SUSPEND]
[HIBERNATION]
```

Suspender para "RAM" permite que o sistema entre em estados de suspensão nos quais a memória principal é alimentada e, portanto, o conteúdo dela é preservado. O método corta a eletricidade da maioria das partes da máquina, exceto a "RAM". Devido à grande economia de eletricidade, é aconselhável para "laptops" para entrarem automaticamente nesse modo quando o computador estiver funcionando com baterias e a tampa estiver fechada (ou o(a) usuário(a) estiver inativo(a) por algum tempo).

Suspender no disco (hibernação) salva o estado da máquina no espaço de troca e desliga completamente a máquina. Quando a máquina for ligada, o estado é restaurado. Até então, existe consumo zero de eletricidade. A suspensão para "RAM" e a hibernação são normalmente apropriadas para dispositivos portáteis, como "laptops", mas podem ser usadas em estações de trabalho. A capacidade não é realmente apropriada para servidores.

Para usar a hibernação, o parâmetro do núcleo "resume=/dev/<partição_de_troca>" tem de ser usado na linha de comando do núcleo (no "grub.cfg"). A partição de troca deveria ser, pelo menos, do tamanho da "RAM" física no sistema.

Instalação dos Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

Primeiro, corrija vários defeitos e algumas incompatibilidades com núcleos mais recentes:

```
patch -Np1 -i ../pm-utils-1.4.1-bugfixes-1.patch
```

Instale os Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/pm-utils-1.4.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você não tiver xmlto-0.0.29 instalado, [então] copie as páginas de manual pré geradas, como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -m644 man/*.1 /usr/share/man/man1 &&
install -v -m644 man/*.8 /usr/share/man/man8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-suspend.8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-hibernate.8 &&
ln -sv pm-action.8 /usr/share/man/man8/pm-suspend-hybrid.8
```

Configurando os Utilitários de Gerenciamento de Eletricidade

A funcionalidade de suspensão ou retomada pode ser facilmente modificada instalando-se arquivos no diretório /etc/pm/sleep.d. Esses arquivos, conhecidos como ganchos, são executados quando o sistema for colocado em um estado de suspensão ou retomado. Os ganchos padrão estão localizados em /usr/lib/pm-utils/sleep.d, e os ganchos de usuário(a) deveriam ser colocados em /etc/pm/sleep.d. Veja-se a página de manual *pm-action(8)* para mais informações.

Para a finalidade de usar a hibernação com GRUB e uma partição de troca, você precisa adicionar o parâmetro do núcleo `resume=partição_de_troca` (por exemplo, `resume=/dev/sda1`) à linha do núcleo no arquivo de configuração /boot/grub/grub.cfg.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	on_ac_power, pm-hibernate, pm-is-supported, pm-powersave, pm-suspend e pm-suspend-hybrid
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/pm, /usr/lib/pm-utils e /usr/share/doc/pm-utils-1.4.1

Descrições Curtas

on_ac_power	é um script que determina se o sistema está funcionando com eletricidade "CA" (em vez de uma bateria)
pm-hibernate	é um link simbólico para o script "pm-action" que coloca o computador no modo de hibernação (o sistema é totalmente desligado e o estado do sistema é salvo no disco)
pm-is-supported	é um script que verifica se os recursos de gerenciamento de eletricidade, como suspensão e hibernação, são suportados
pm-powersave	é um script que coloca o computador no modo de economia de eletricidade (baixo consumo de eletricidade)
pm-suspend	é um link simbólico para o script "pm-action" que coloca o computador no modo de suspensão (a maioria dos dispositivos é desligada e o estado do sistema é salvo na "RAM")
pm-suspend-hybrid	é um link simbólico para o script "pm-action" que coloca o computador no modo de suspensão híbrida (o sistema faz tudo o que precisa para hibernar, mas suspende em vez de desligar)

Power-profiles-daemon-0.30

Introdução ao Power-profiles-daemon

O pacote Power-profiles-daemon fornece um programa que permite a modificação do estado de eletricidade/comportamento do sistema. Isso é usado em muitos laptops e pode ser usado por um ambiente de área de trabalho para ativar a economia de eletricidade ou controladores de desempenho da CPU por meio do dbus. Em outros sistemas, o Power-profiles-daemon pode ser usado como uma forma simplificada para configurar o controladores da CPU para a finalidade de aumentar o desempenho do sistema ao custo do uso de eletricidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/upower/power-profiles-daemon/-/archive/0.30/power-profiles-daemon-0.30.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b72dbed7159cbeff972e9a20ddcc7388
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Power-profiles-daemon

Exigidas

Polkit-127, PyGObject-3.54.5 (pycairo **não** é necessário) e UPower-1.91.1

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, Os restos são para os testes, dbusmock-0.38.1, umockdev-0.19.4, *isort* e *mccabe*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Power management and ACPI options --->
  CPU Frequency scaling --->
    *- CPU Frequency scaling [CPU_FREQ]
    *- 'performance' governor [CPU_FREQ_GOV_PERFORMANCE]
    <*/M> 'powersave' governor [CPU_FREQ_GOV_POWERSAVE]
    # Select if CPU is Intel:
    [ /*] Intel P state control [X86_INTEL_PSTATE]
    # Select if CPU is AMD:
    [ /*] AMD Processor P-State driver [X86_AMD_PSTATE]

Device Drivers --->
  # Some drivers under this submenu provide "platform profile" support
  # and power-profiles-daemon can take advantage from platform profiles;
  # select a driver if suitable for your platform:
  [ /*] X86 Platform Specific Device Drivers ---> [X86_PLATFORM_DEVICES]
```

Selecione as sub opções apropriadas que aparecem quando as opções acima são selecionadas. Tanto quanto possível, o esquema deveria ser o mesmo dos menus de configuração do núcleo.

Instalação do Power-profiles-daemon

Instale Power-profiles-daemon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk_doc=false \
  -D tests=false \
  .. &&

ninja
```

Se você tiver instalado as dependências externas, para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D *gtk_doc=false*: Impede construir a documentação. Remova isso se você tiver o GTK-Doc instalado e desejar construir a documentação.

-D *tests=false*: Impede construir os testes porque eles não podem ser executados dentro dos limites do BLFS. Remova isso se você tiver instalado as dependências externas e desejar executar os testes.

Configurando Power-profiles-daemon

Unidade do Systemd

Para iniciar o power-profiles-daemon na inicialização, habilite o serviço de systemd que foi instalado executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
systemctl enable power-profiles-daemon
```

Selecione um Perfil de Eletricidade

Para listar todos os perfis de eletricidade suportados, emita:

```
powerprofilesctl
```

Para ativar um perfil de eletricidade (por exemplo *performance*), emita:

```
powerprofilesctl set performance
```

Alguns ambientes de área de trabalho (por exemplo GNOME e KDE) também fornecem uma interface gráfica para interagir com **power-profiles-daemon** e ativar um perfil de eletricidade.

O perfil de eletricidade ativado é automaticamente armazenado em `/var/lib/power-profiles-daemon/state.ini` e **power-profiles-daemon** irá lê-lo e ativá-lo novamente na próxima inicialização se a unidade do Systemd estiver habilitada como acima.



Cuidado

Em alguns sistemas mais antigos, o `power-profiles-daemon` parecerá instalar e indicar valores corretos, mas não funcionará de fato. Para verificar isso, execute **`cat /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/scaling_driver`**. Se o resultado não for `"intel_pstate"`, mas sim `"intel_cpufreq"` (ou similar em sistemas AMD), então as mudanças de eletricidade precisam ser feitas manualmente.

Para mudar manualmente estados de eletricidade, primeiro verifique para ver quais governadores estão disponíveis com: **`cat /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/scaling_available_governors`**. Em seguida, configure o governador desejado como o(a) usuário(a) `root` com:

```
gov=performance
for CPUFREQ in /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy*/scaling_governor; do
    echo -n ${gov} > ${CPUFREQ}
done
```

Se você estiver configurando o `scaling_governor` para `"desempenho"`, tenha cuidado com problemas de calor e bateria com uso prolongado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>powerprofilesctl</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<code>powerprofilesctl</code>	Isso permite que o(a) usuário(a) configure o regulador de eletricidade da CPU.

Raptor-2.0.16

Introdução ao "Raptor"

Raptor é uma biblioteca C que fornece um conjunto de analisadores e serializadores que geram triplos "Resource Description Framework" ("RDF").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.librdf.org/source/raptor2-2.0.16.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0a71f13b6eaa0a04bf411083d89d7bc2
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (adicionais 2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionais 0,3 UPC para os testes)

Dependências do "Raptor"

Exigidas

cURL-8.18.0 e libxslt-1.1.45

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, ICU-78.2 e *libyajl*

Instalação do "Raptor"

Primeiro, corrija uma incompatibilidade com libxml2-2.11.x:

```
sed -i 's/20627/20627 \&\& LIBXML_VERSION < 21100/' src/raptor_libxml.c
```

Instale Raptor executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Vários dos testes de "XML" possivelmente falhem.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

-disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

-with-icu-config=/usr/bin/icu-config: Use essa chave se você tiver instalado o ICU-78.2 e desejar construir o Raptor com suporte a ele.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: rapper

Bibliotecas Instaladas: libraptor2.so

Diretórios Instalados: /usr/include/raptor2 e /usr/share/gtk-doc/html/raptor2

Descrições Curtas

rapper	é um utilitário de análise e serialização "RDF"
libraptor2.so	contém as funções da "API" do Raptor

Rasqal-0.9.33

Introdução ao "Rasqal"

Rasqal é uma biblioteca C que lida com sintaxes de linguagem de consulta "Resource Description Framework" ("RDF"), construção de consultas e execução de consultas que retornam resultados como ligações, booleanos, gráficos/triplos "RDF" ou sintaxes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.librdf.org/source/rasqal-0.9.33.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f5def51ca0026cd192958ef07228b52
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (4 MB adicionais para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (0,7 UPC adicionais para os testes)

Dependências do "Rasqal"

Exigidas

Raptor-2.0.16

Opcionais

libgcrypt-1.12.0

Instalação do "Rasqal"

Instale Rasqal executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	rasqal-config e roqet
Biblioteca Instalada:	librasqal.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/rasqal e /usr/share/gtk-doc/html/rasqal

Descrições Curtas

rasqal-config é um utilitário para recuperar as opções de instalação do Rasqal

roset é um utilitário de consulta "RDF"

Redland-1.0.17

Introdução ao "Redland"

Redland é um conjunto de bibliotecas C de software livre que fornece suporte para o "Resource Description Framework" ("RDF").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.librdf.org/source/redland-1.0.17.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5be03eda13ef68aabab6e42aa67715e
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Redland"

Exigidas

Rasqal-0.9.33

Opcionais

MariaDB-11.8.6 ou MySQL, PostgreSQL-18.2, Berkeley DB (obsoleto) libiodbc, virtuoso e 3store

Instalação do "Redland"

Instale Redland executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	rdproc, redland-config e redland-db-upgrade
Bibliotecas Instaladas:	librdf.so e /usr/lib/redland/librdf_storage_*.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/redland, /usr/share/gtk-doc/html/redland e /usr/share/redland

Descrições Curtas

rdproc é o utilitário do processador de "RDF" "Redland"

redland-config

é um script para obter informações relativas à versão instalada do "Redland"

redland-db-upgrade

atualiza bases de dados "Redland" mais antigas para o formato 0.9.12

Sysstat-12.7.9

Introdução ao "Sysstat"

O pacote Sysstat contém utilitários para monitorar o desempenho do sistema e a atividade de uso. Sysstat contém o utilitário **sar**, comum a muitos "Unixes" comerciais, e ferramentas que você pode agendar via "cron" para coletar e historizar dados de desempenho e atividades.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://sysstat.github.io/sysstat-packages/sysstat-12.7.9.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: feded3c0171774a19c1efdb2dc43b68d
- Tamanho da transferência: 916 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Instalação do "Sysstat"

Instale Sysstat executando os seguintes comandos:

```
sa_lib_dir=/usr/lib/sa      \
sa_dir=/var/log/sa          \
conf_dir=/etc/sysstat      \
./configure --prefix=/usr \
              --disable-file-attr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Instale as unidades e temporizadores do systemd executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -m644 sysstat.service /usr/lib/systemd/system/sysstat.service
install -v -m644 cron/sysstat-collect.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-collect.service
install -v -m644 cron/sysstat-collect.timer /usr/lib/systemd/system/sysstat-collect.timer
install -v -m644 cron/sysstat-rotate.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-rotate.service
install -v -m644 cron/sysstat-rotate.timer /usr/lib/systemd/system/sysstat-rotate.timer
install -v -m644 cron/sysstat-summary.service /usr/lib/systemd/system/sysstat-summary.service
install -v -m644 cron/sysstat-summary.timer /usr/lib/systemd/system/sysstat-summary.timer
```

Corrija uma das unidades do systemd executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
sed -i "/^Also=/d" /usr/lib/systemd/system/sysstat.service
```

Explicações do Comando

sa_lib_dir: Essa variável de ambiente especifica o local do diretório específico do pacote da biblioteca.

sa_dir: Essa variável de ambiente especifica o local do diretório que contém os arquivos de dados.

conf_dir: Essa variável de ambiente especifica o local do diretório do sistema da configuração.

- -disable-file-attr: Não configure atributos nos arquivos sendo instalados. Esse parâmetro faz com que a instalação ignore a variável do grupo "man", resultando nos arquivos de manual tendo a titularidade da propriedade **root: root**.



Nota

Execute **./configure --help** para ver outras variáveis de ambiente influentes que você possa passar para o **configure**. Você possivelmente queira usar as variáveis **history** e **compressafter** para personalizar a quantidade de arquivos de dados mantidos no sistema.

Configurando o "Sysstat"

Arquivos de Configuração

`/etc/sysconfig/sysstat` e `/etc/sysconfig/sysstat.ioconf`

Informações de Inicialização do Sistema

Na inicialização do sistema, uma mensagem **LINUX RESTART** precisa ser inserida no arquivo diário de dados para reinicializar os contadores do núcleo. Isso pode ser automatizado habilitando-se a unidade do **systemd** instalada anteriormente executando-se o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
systemctl enable sysstat
```

Além de colocar a mensagem **LINUX RESTART** no arquivo diário de dados, existem temporizadores do **systemd** instalados que capturarão automaticamente as informações exigidas de histórico para o comando **sar**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: cifsiostat, iostat, mpstat, pidstat, sadf, sar e tapestat
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/sa, /usr/share/doc/sysstat-12.7.9 e /var/log/sa

Descrições Curtas

cifsiostat	exibe estatísticas relativas a operações de leitura e escrita em sistemas de arquivos "CIFS"
iostat	informa estatísticas de "CPU" e estatísticas de entrada/saída para dispositivos e partições
mpstat	escreve atividades para cada processador disponível
pidstat	é usado para monitorar tarefas individuais atualmente sendo gerenciadas pelo núcleo Linux
sadf	é usado para exibir o conteúdo dos arquivos de dados criados pelo comando sar . Mas diferentemente do sar , o sadf pode escrever os dados dele em muitos formatos
sar	é usado para exibir o conteúdo dos contadores de atividades cumulativas eleitos no sistema operacional
tapestat	é usado para monitorar a atividade de unidades de fita conectadas a um sistema

Systemd-259.1

Introdução ao "systemd"

Enquanto o systemd foi instalado quando da construção do LFS, existem muitos recursos fornecidos pelo pacote que não foram incluídos na instalação inicial porque o Linux-PAM ainda não estava instalado. O pacote systemd precisa ser reconstruído para fornecer um serviço **systemd-logind** funcional, o qual fornece muitos recursos adicionais para pacotes dependentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/systemd/systemd/archive/v259.1/systemd-259.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 623f73826e7702ac08c57febb9d20431
- Tamanho da transferência: 16 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 424 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,7 UPC (com testes usando quatro núcleos)

Dependências do "systemd"

Recomendadas



Nota

Linux-PAM-1.7.2 não é estritamente exigido para construir o systemd, mas o principal motivo para reconstruir o systemd no BLFS (ele já está construído no LFS de qualquer maneira) é para o processo de segundo plano **systemd-logind** e o módulo PAM `pam_systemd.so`. Linux-PAM-1.7.2 é exigido para eles. Todos os pacotes no livro BLFS com dependência do systemd esperam que ele tenha sido reconstruído com Linux-PAM-1.7.2.

Linux-PAM-1.7.2 e Polkit-127 (tempo de execução)

Opcionais

btrfs-progs-6.17.1, cURL-8.18.0, cryptsetup-2.8.4, git-2.53.0, iptables-1.8.12, libarchive-3.8.5, libidn2-2.3.8, libpwquality-1.4.5, libseccomp-2.6.0, libxkbcommon-1.13.1, make-ca-1.16.1, p11-kit-0.26.2, qemu-10.2.1, libqrencode-4.1.1, rsync-3.4.1, sphinx-9.1.0, Valgrind-3.26.0, zsh-5.9 (para as completções do zsh), *AppArmor*, *audit-userspace*, *bash-completion*, *jekyll*, *kexec-tools*, *libbbpf*, *libdw*, *libfido2*, *libmicrohttpd*, *pefile*, *pyelftools*, *quota-tools*, *rpm*, *SELinux*, *systemtap*, *tpm2-tss* e *Xen*

Opcional (para reconstruir as páginas de manual)

docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.45 e lxml-6.0.2 (para construir o índice das páginas de manual do "systemd")

Instalação do "systemd"



Atenção

Se uma versão anterior do systemd tiver sido instalada, remova um serviço que gerará erros nas inicializações seguintes. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -fv /usr/lib/systemd/system/systemd-update-utmp-runlevel.service
```

Remova dois grupos desnecessários, `render` e `sgx`, das regras padrão do "udev":

```
sed -i -e 's/GROUP="render"/GROUP="video"/' \
-e 's/GROUP="sgx", //' rules.d/50-udev-default.rules.in
```

Reconstrua o systemd executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D default-dnssec=no \
  -D firstboot=false \
  -D install-tests=false \
  -D ldconfig=false \
  -D man=auto \
  -D sysusers=false \
  -D rpmmacrosdir=no \
  -D homed=disabled \
  -D mode=release \
  -D pam=enabled \
  -D pamconffdir=/etc/pam.d \
  -D dev-kvm-mode=0660 \
  -D nobody-group=nogroup \
  -D sysupdate=disabled \
  -D ukify=disabled \
  -D docdir=/usr/share/doc/systemd-259.1 &&

ninja
```



Nota

Para os melhores resultados de teste, certifique-se de executar a suíte de testes a partir de um sistema que seja inicializado pela mesma versão do systemd que você estiver reconstruindo.

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. O teste chamado `test-stat-util` é conhecido por falhar se alguns recursos do núcleo não estiverem habilitados. Se a suíte de teste for executada como o(a) usuário(a) `root`, alguns outros testes possivelmente falhem, porque dependem de várias opções de configuração do núcleo.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D pamconfdir=/etc/pam.d*: Força os arquivos do PAM serem instalados em /etc/pam.d em vez de /usr/lib/pam.d.

- *-D homed=disabled*: Remove um processo de segundo plano que não oferece qualquer uso sob uma configuração tradicional do BLFS, especialmente usando contas criadas com useradd. Para habilitar o systemd-homed, primeiro certifique-se de que você tenha cryptsetup-2.8.4 e libpwquality-1.4.5 instalados e, em seguida, mude “disabled” para “enabled” no comando **meson setup** acima.

- *-D ukify=disabled*: Remove um conjunto de comandos sequenciais para combinar um núcleo, um initramfs e uma linha de comando do núcleo, etc., em um aplicativo UEFI que pode ser carregado pelo firmware UEFI para iniciar o núcleo incorporado Linux. Ele não é necessário para inicializar um sistema BLFS com UEFI se seguir-se Usando o GRUB para Configurar o Processo de Inicialização com UEFI. E ele exige o módulo pefile do Python em tempo de execução, de forma que, se estiver habilitado, mas pefile não estiver instalado, um teste para ele falhará na suíte de teste. Para habilitar o **systemd-ukify**, instale o módulo pefile e, então, mude “disabled” para “enabled” no comando **meson setup** acima.

Configurando o "systemd"

O arquivo /etc/pam.d/system-session precisa ser modificado e um novo arquivo precisa ser criado para a finalidade de que o **systemd-logind** funcione corretamente. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
grep 'pam_systemd' /etc/pam.d/system-session ||
cat >> /etc/pam.d/system-session << "EOF"
# Inicia adições do Systemd

session required    pam_loginuid.so
session optional    pam_systemd.so

# Termina adições do Systemd
EOF

cat > /etc/pam.d/systemd-user << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/systemd-user

account required    pam_access.so
account include     system-account

session required    pam_env.so
session required    pam_limits.so
session required    pam_loginuid.so
session optional    pam_keyinit.so force revoke
session optional    pam_systemd.so

auth required       pam_deny.so
password required    pam_deny.so

# Termina /etc/pam.d/systemd-user
EOF
```

Como o(a) usuário(a) **root**, substitua o gerenciador **systemd** em execução (o processo **init**) pelo executável **systemd** recém-construído e instalado:

systemctl daemon-reexec

Um ambiente de área de trabalho frequentemente executa como um grupo de serviços de usuário(a) do systemd. Esses serviços são gerados pela instância por usuário(a) do systemd, em vez do shell de login. Para garantir que esses serviços obtenham as variáveis de ambiente que nós configuramos via `/etc/profile.d`; como o(a) usuário(a) **root**, instale um gerador de ambiente do systemd para despejar todas as variáveis de ambiente exportadas relevantes na instância por usuário(a) do systemd quando a instância iniciar para executar:

```
install -vdm755 /etc/systemd/user-environment-generators &&
cat > /etc/systemd/user-environment-generators/50-profile.sh << "EOF" &&
#!/usr/bin/env -S -i /usr/bin/bash
# SPDX-License-Identifier: MIT

. /etc/profile

# Systemd should have already set a better value for them.
unset XDG_RUNTIME_DIR
for i in $(locale); do
    unset ${i%=*}
done

# Some shell magic that we don't want to expose.
unset SHLVL

# Systemd does not want to pass functions to the environment
for i in $(declare -pF | awk '{print $3}'); do
    unset -f $i
done

python3 << _EOF
import os
for var in os.environ:
    # Simply unsetting them in shell does not work.
    if var in ['LC_CTYPE', '_']:
        continue

    print(var + '=' + os.environ[var])
_EOF
EOF

chmod -v 755 /etc/systemd/user-environment-generators/50-profile.sh
```

Leia-se *systemd.environment-generator(7)* para detalhes acerca dos geradores de ambiente do systemd. Observe que se tiver editado o conteúdo de `/etc/profile.d` quando um ambiente de área de trabalho estiver executando, você precisará sincronizar a mudança na instância systemd por usuário(a):

```
systemctl --user unset-environment \
$(/etc/systemd/user-environment-generators/50-profile.sh | sed 's/=.*//')
systemctl --user daemon-reload
```

E, em seguida, deslogar-se e logar-se novamente para sincronizar a mudança no ambiente de área de trabalho. O comando **systemctl --user unset-environment** é necessário em alguns ambientes de área de trabalho que escrevam as variáveis de ambiente no bloco de variáveis de ambiente em tempo de execução da instância systemd por usuário(a), porque o conteúdo desse bloco de variáveis substituiria a configuração proveniente do gerador.



Importante

Agora certifique-se de que Shadow-4.19.3 já tenha sido reconstruído com suporte Linux-PAM-1.7.2 primeiro, depois deslogue-se e logue-se novamente. Isso garantirá que a sessão de login em execução seja registrada com **systemd-logind** e que uma instância do systemd por usuário(a) esteja executando para cada usuário(a) titularizando uma sessão de login. Muitos pacotes do BLFS que listam o systemd como uma dependência precisam da integração do **systemd-logind** e (ou) de uma instância do systemd em execução por usuário(a) em tempo de execução.



Atenção

Se estiver atualizando a partir de uma versão anterior do systemd e um initrd for usado para inicialização do sistema, você deveria gerar um novo initrd antes de reinicializar o sistema.

Conteúdo

Uma lista dos arquivos instalados, juntamente com as descrições curtas deles, pode ser encontrada em ../../lfs/view/13.0-systemd/chapter08/systemd.html#contents-systemd.

Listados abaixo estão os programas recém-instalados, juntamente com descrições curtas.

Aplicativos Instalados: homectl (opcional), systemd-cryptenroll (se cryptsetup-2.8.4 estiver instalado) e systemd-cryptsetup (se cryptsetup-2.8.4 estiver instalado),

Descrições Curtas

homectl	é uma ferramenta para criar, remover, mudar ou inspecionar um diretório "home" gerenciado por systemd-homed ; observe que é inútil para os(as) usuários(as) clássicos(as) do "UNIX" e diretórios "home" que estamos usando no livro LFS/BLFS
systemd-cryptenroll	É usado para registrar ou remover um sistema da criptografia completa do disco, bem como configurar e consultar chaves privadas e chaves de recuperação
systemd-cryptsetup	Anexa ou remove um dispositivo de bloco criptografado
pam_systemd.so	é um módulo "PAM" usado para registrar sessões de usuário(a) com o gerenciador de "login" do systemd, systemd-logind

UDisks-2.11.1

Introdução ao "UDisks"

O pacote UDisks fornece um processo de segundo plano, ferramentas e bibliotecas para acessar e manipular discos e dispositivos de armazenamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/storaged-project/udisks/releases/download/udisks-2.11.1/udisks-2.11.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 55f9f7bbb7986244bb4905c04f8c1542
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 68 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do "UDisks"

Exigidas

libatasmart-0.19, libblockdev-3.4.0, libgudev-238 e Polkit-127

Recomendadas

Systemd-259.1 (tempo de execução)

Opcionais (Exigidas se construir "GNOME")

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

D-Bus Python-1.4.0 (para os testes de integração), GTK-Doc-1.35.1, libxslt-1.1.45 (para as páginas de manual), LVM2-2.03.38, PyGObject-3.54.5 (para os testes de integração), *exFAT* e *libiscsi*

Dependências Opcionais de Tempo de Execução

btrfs-progs-6.17.1, dosfstools-4.2, gptfdisk-1.0.10, mdadm-4.4 e xfsprogs-6.18.0

Instalação do "UDisks"

Instale UDisks executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --localstatedir=/var \
            --disable-static    \
            --enable-available-modules &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste mais completo pode ser executado com **make ci**. Você precisa primeiro criar os diretórios `/var/run/udisks2` e `/var/lib/udisks2`, e os módulos opcionais "python" deveriam estar presente.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-enable-gtk-doc*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.
- *-enable-available-modules*: Essa chave habilita funcionalidades adicionais do UDisks2 se libblockdev-3.4.0 tiver sido construído com dependências opcionais.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	"udisksctl" e "umount.udisks2"
Biblioteca Instalada:	libudisks2.so
Diretórios Instalados:	/etc/udisks2, /usr/include/udisks2, /usr/libexec/udisks2, /usr/share/gtk-doc/html/udisks2 e /var/lib/udisks2

Descrições Curtas

udisksctl	é um aplicativo de linha de comando usado para interagir com o processo de segundo plano udisksd
umount.udisks2	é um aplicativo de linha de comando usado para desmontar sistemas de arquivos que tenham sido montados pelo processo de segundo plano UDisks
libudisks2.so	contém as funções da "API" do UDisks

UnRar-7.2.4

Introdução ao "UnRar"

O pacote UnRar contém um utilitário de extração RAR usado para extrair arquivos a partir de arquivamentos RAR. Arquivamentos RAR geralmente são criados com WinRAR, principalmente em um ambiente "Windows".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.rarlab.com/rar/unrarsrc-7.2.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c2c8cae2a8f1dabd8bf150848253248
- Tamanho da transferência: 264 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Instalação do "UnRar"



Nota

Esse pacote extrai o "tarball" para o diretório não versionado `unrar` e não para o diretório esperado `unrar-7.2.4`.

Instale UnRar executando os seguintes comandos:

```
make -f makefile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 unrar /usr/bin
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>unrar</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

unrar descomprime um arquivamento RAR

UPower-1.91.1

Introdução ao "UPower"

O pacote UPower fornece uma interface para enumerar dispositivos de eletricidade, ouvir eventos de dispositivos e consultar histórico e estatísticas. Qualquer aplicativo ou serviço no sistema consegue acessar o serviço org.freedesktop.UPower por meio do barramento de mensagens do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/upower/upower/-/archive/v1.91.1/upower-v1.91.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 693c8b37ad61286a9ba955f6b6f406bc
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB (adicionar 3,7 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências do "UPower"

Exigidas

libgudev-238 e libusb-1.0.29

Opcionais (Exigidas se construir GNOME)

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, libxslt-1.1.45, docbook-xsl-nons-1.79.2, PyGObject-3.54.5, dbusmock-0.38.1, umockdev-0.19.4 (para parte da suíte de teste) e *libimobiledevice*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
General setup --->
  *- Namespaces support --->
    [*] User namespace
```

```
[NAMESPACES]
[USER_NS]
```

Instalação do "UPower"

Instale UPower executando os seguintes comandos:

```
mkdir build          &&
cd    build          &&

meson setup ..       \
      --prefix=/usr   \
      --buildtype=release \
      -D gtk-doc=false \
      -D man=false    &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C ninja test**. A suíte de teste deveria ser executada a partir de uma sessão GUI local iniciada com dbus-launch. Em máquinas de 32 bits, um teste falhará devido a erros de arredondamento: `Tests.test_battery_energy_charge_mixed`. Em alguns sistemas, dois testes relacionados ao recurso hotplug de fone de ouvido são conhecidos por falharem. Eles podem ser ignorados com segurança, pois a funcionalidade ainda funciona.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`-D gtk-doc=false`: Impede construir a documentação. Remova isso se você tiver o GTK-Doc instalado e desejar construir a documentação.

`-D man=false`: Impede construir as páginas de manual. Remova isso se você tiver libxslt-1.1.45 e docbook-xsl-nons-1.79.2 instalados e desejar construir as páginas de manual.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	upower
Bibliotecas Instaladas:	libupower-glib.so
Diretórios Instalados:	/etc/UPower, /usr/include/libupower-glib e /var/lib/upower

Descrições Curtas

upower	é a ferramenta de linha de comando UPower
libupower-glib.so	contém as funções da "API" do UPower

Which-2.23 e Alternativas

A presença ou ausência do aplicativo **which** no livro principal do LFS é provavelmente uma das questões mais controversas nas listas de discussão. Isso resultou em pelo menos uma guerra violenta no passado. Para esperançosamente colocar um fim a isso de uma vez por todas, apresentamos aqui duas opções para equipar seu sistema com **which**. A questão de qual “**which**” cabe a você decidir.

Introdução ao "GNU Which"

A primeira opção é a de instalar o atual pacote GNU which.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/which/which-2.23.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1963b85914132d78373f02a84cdb3c86
- Tamanho da transferência: 197 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "Which"

Instale which executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	which
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

which mostra o caminho completo dos comandos (shell) instalados em seu PATH

O Script 'which'

A segunda opção (para quem não deseja instalar o pacote) é a de criar um script simples (executar como o(a) usuário(a) root):

```
cat > /usr/bin/which << "EOF"  
#!/bin/bash  
type -pa "$@" | head -n 1 ; exit ${PIPESTATUS[0]}  
EOF  
chmod -v 755 /usr/bin/which  
chown -v root:root /usr/bin/which
```

Isso deveria funcionar bem e é provavelmente a solução mais fácil para a maioria dos casos, mas não é a implementação mais abrangente.

xdotool-4.20251130.1

Introdução ao xdotool

O pacote xdotool fornece os recursos para simular entrada de teclado e atividade de mouse, mover e redimensionar janelas, etc. Ele faz isso usando a extensão XTEST do X11 e outras funções da Xlib.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/jordansissel/xdotool/releases/download/v4.20251130.1/xdotool-4.20251130.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3b12dfb29de5138f48fbb0ab5017313e
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do xdotool

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Opcionais (exigidas para testes)

gnome-session-49.2, openbox-3.6.1, Ruby-4.0.1, Aplicativos do Xorg e Xorg-Server-21.1.21 (para o programa Xvfb),

Instalação do xdotool

Primeiro, corrija um caminho inválido em um arquivo pkg-config instalado:

```
sed -i 's#/local##' libxdo.pc
```

Instale xdotool executando os seguintes comandos:

```
make WITHOUT_RPATH_FIX=1
```

Para executar os testes, faça:

```
cd t
make all-headless
cd ..
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make PREFIX=/usr INSTALLMAN=/usr/share/man install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xdotool
Bibliotecas Instaladas:	libxdo.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdotool é uma ferramenta de automação de linha de comando do X11

libxdo.so contém funções de automação do X11

Zip-3.0

Introdução ao "Zip"

O pacote Zip contém utilitários Zip. Eles são úteis para comprimir arquivos em arquivamentos ZIP.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/infozip/zip30.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b74551e63f8ee6aab6fbc86676c0d37
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Instalação do "Zip"

Instale Zip executando os seguintes comandos:

```
make -f unix/Makefile generic CC="gcc -std=gnu89"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make prefix=/usr MANDIR=/usr/share/man/man1 -f unix/Makefile install
```

Explicações do Comando

CC="gcc -std=gnu89": Esse parâmetro substitui a variável **CC** que é configurada como **cc** no arquivo **unix/Makefile**. No LFS, **cc** é um link simbólico para **gcc** e usa **-std=gnu17** (ISO 9899:2017 com extensões GNU) como padrão, mas Zip é um pacote “legado” onde algumas construções gramaticais são inválidas no ISO 9899:1999 e usos comuns mais recentes.

prefix=/usr: Esse parâmetro substitui a variável **prefix** que está configurada como **/usr/local** no arquivo **unix/Makefile**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	zip, zipcloak, zipnote e zipsplit
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

zip	comprime arquivos em um arquivamento ZIP
zipcloak	é um utilitário para encriptar e descriptar um arquivamento ZIP
zipnote	lê ou escreve comentários armazenados em um arquivo ZIP
zipsplit	é um utilitário para dividir arquivos ZIP em arquivos menores

Hdparm-9.65

Introdução ao "Hdparm"

O pacote Hdparm contém um utilitário que é útil para obter informações e controlar controladores "ATA"/"IDE" e unidades rígidas. Permite aumentar o desempenho e, às vezes, aumentar a estabilidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Atenção

Além de ser útil, o uso incorreto do Hdparm pode destruir suas informações e, em casos raros, unidades. Use com cuidado e certifique-se de saber o que está fazendo. Se em dúvida, [então] é recomendado que você deixe os parâmetros padrão do núcleo em paz.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/hdparm/hdparm-9.65.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d6d039d61ec995b1ec72ddce0b1853b
- Tamanho da transferência: 140 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do "Hdparm"

Construa o Hdparm executando o seguinte comando:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make binprefix=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	hdparm
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

hdparm fornece uma interface de linha de comando para vários "ioctl's" de disco rígido suportados pelo subsistema padrão de controlador de dispositivo "ATA"/"IDE" do Linux

lm-sensors-3-6-2

Introdução ao lm-sensors

O pacote lm-sensors fornece suporte de espaço de usuário(a) para os controladores de monitoramento de hardware no núcleo Linux. Isso é útil para monitorar a temperatura da CPU e para ajustar o desempenho de alguns hardwares (como ventiladores de resfriamento).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/hramrach/lm-sensors/archive/V3-6-2/lm-sensors-3-6-2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 44c733f509cd4a31494fd3e355152b0a
- Tamanho da transferência: 288 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lm-sensors

Exigidas

Which-2.23

Opcionais

RRDtool (exigido para construir o aplicativo **sensord**) e *dmidecode* (tempo de execução)

Configuração do Núcleo

As opções de configuração a seguir tentam abranger os dispositivos de monitoramento de hardware mais comuns em um sistema típico de área de trabalho ou laptop. Veja-se a ajuda de cada uma (pressionando o botão **H** com a opção focada em **make menuconfig**) para saber se você precisa dela. Existem muitos dispositivos de monitoramento de

hardware específicos da plataforma, de forma que é impossível listar a configuração de todos eles aqui. Você pode investigar o conteúdo de `/sys/class/hwmon` dentro de uma distribuição “mainstream” em execução no sistema para saber quais controladores você precisa.

```
Power management and ACPI options --->
[*] ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Support --->          [ACPI]
  < /*/M> Battery                                                              [ACPI_BATTERY]
  < /*/M> Thermal Zone                                                         [ACPI_THERMAL]

Device Drivers --->
NVME Support --->
  < /*> NVM Express block device                                              [BLK_DEV_NVME]
  # Set [HWMON] to <*> (not <M>!) or it will not show up:
  [ /*] NVMe hardware monitoring                                             [NVME_HWMON]
<*/M> Hardware Monitoring support --->                                       [HWMON]
  < /*/M> AMD Athlon64/FX or Opteron temperature sensor                     [SENSORS_K8TEMP]
  < /*/M> AMD Family 10h+ temperature sensor                                 [SENSORS_K10TEMP]
  < /*/M> AMD Family 15h processor power                                     [SENSORS_FAM15H_POWER]
  < /*/M> Intel Core/Core2/Atom temperature sensor                         [SENSORS_CORETEMP]
```

Recompile teu núcleo e reinicialize no novo núcleo.

Instalação do lm-sensors

Instale lm-sensors executando os seguintes comandos:

```
make PREFIX=/usr \
    BUILD_STATIC_LIB=0 \
    MANDIR=/usr/share/man
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make PREFIX=/usr \
    BUILD_STATIC_LIB=0 \
    MANDIR=/usr/share/man install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2 &&
cp -rv          README INSTALL doc/* \
               /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2
```

Explicações do Comando

BUILD_STATIC_LIB=0: Esse parâmetro desabilita a compilação e instalação da versão estática da `libsensors`.

PROG_EXTRA=sensord: Esse parâmetro habilita compilar o **sensord**, um processo de segundo plano que consegue monitorar teu sistema em intervalos regulares. Compilar **sensord** exige *RRDtool*. Certifique-se de instalar o *RRDtool* em `/usr` executando **make prefix=/usr** ao construí-lo. Caso contrário, lm-sensors não o encontrará facilmente.

Configurando lm-sensors

Arquivo de Configuração

/etc/sensors3.conf

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fancontrol, isadump, isaset, pwmconfig, sensors, sensors-conf-convert, sensors-detect e, opcionalmente, sensord
Biblioteca Instalada:	libsensors.so
Diretórios Instalados:	/etc/sensors.d, /usr/include/sensors e /usr/share/doc/lm-sensors-3-6-2

Descrições Curtas

fancontrol	é um conjunto de comandos sequenciais de shell para uso com lm-sensors. Ele lê a configuração dele a partir de um arquivo (/etc/sensors3.conf por padrão), então calcula velocidades do ventilador a partir das temperaturas e configura as correspondentes saídas geradas de PWM para os valores computados
isadump	é um pequeno aplicativo auxiliar para examinar registros visíveis por meio do barramento "ISA". Destina-se a testar qualquer chip que resida no barramento "ISA" trabalhando com um registrador de endereços e um registrador de dados (acesso tipo "I2C") ou um intervalo plano (de até 256 bytes)
isaset	é um pequeno aplicativo auxiliar para configurar registros visíveis por meio do barramento "ISA"
pwmconfig	testa as saídas geradas de modulação por largura de pulso ("PWM") dos sensores e configura o controle do ventilador
sensors	imprime as leituras atuais de todos os "chips" sensores
sensors-conf-convert	é um script Perl para converter arquivos de configuração de versão 2 do lm-sensors para funcionar com a versão 3
sensors-detect	é um conjunto de comandos sequenciais Perl que te guiará ao longo do processo de varredura do teu sistema em busca de vários chips de monitoramento de hardware (sensores) suportados pela <code>libsensors</code> , ou mais geralmente pela suíte de ferramentas do lm-sensors
sensord	(opcional) é um processo de segundo plano que consegue ser usado para registrar periodicamente as leituras do sensor
libsensors.so	contém as funções de API do lm-sensors

pciutils-3.14.0

Introdução ao "PCI Utils"

O pacote PCI Utils contém um conjunto de aplicativos para listar dispositivos "PCI", inspecionar a situação deles e configurar os registros de configuração deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://mj.ucw.cz/download/linux/pci/pciutils-3.14.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f70cf2da9377cb484802e291ea60115d
- Tamanho da transferência: 708 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "PCI Utils"

Recomendadas

hwdata-0.404 (tempo de execução)

Instalação do "PCI Utils"

Evite a instalação do arquivo `pci.ids` para evitar um conflito com o pacote `hwdata-0.404`:

```
sed -r '/INSTALL/{/PCI_IDS|update-pciids /d; s/update-pciids.8//}' \
-i Makefile
```

Instale o PCI Utils executando os seguintes comandos:

```
make PREFIX=/usr \
  SHAREDIR=/usr/share/hwdata \
  SHARED=yes
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make PREFIX=/usr \
  SHAREDIR=/usr/share/hwdata \
  SHARED=yes \
  install install-lib &&

chmod -v 755 /usr/lib/libpci.so
```

Em seguida, instale o pacote `hwdata-0.404` para o arquivo `pci.ids`.

Explicações do Comando

`SHARED=yes`: Esse parâmetro habilita a construção da biblioteca compartilhada em vez da estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lspci, pcilmr e setpci
Biblioteca Instalada: libpci.so
Diretório Instalado: /usr/include/pci

Descrições Curtas

lspci é um utilitário para exibir informações relativas a todos os barramentos "PCI" no sistema e todos os dispositivos conectados a eles

pcilmr é um utilitário para gerenciar links PCIe

setpci é um utilitário para consultar e configurar dispositivos "PCI"

libpci.so é uma biblioteca que permite que aplicativos acessem o subsistema PCI

sg3_utils-1.48

Introdução ao "sg3_utils"

O pacote `sg3_utils` contém utilitários de baixo nível para dispositivos que usam um conjunto de comandos "SCSI". Além dos dispositivos de interface paralela "SCSI" ("SPI"), o conjunto de comandos "SCSI" é usado por dispositivos "ATAPI" (CD/DVDs e fitas), dispositivos de armazenamento em massa "USB", discos de Canal de Fibra, dispositivos de armazenamento "IEEE" 1394 (que usam o protocolo "SBP"), Dispositivos "SAS", "iSCSI" e "FCoE" (entre outros).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://sg.danny.cz/sg/p/sg3_utils-1.48.tar.xz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0024393d2d2942cc081ce613d98db68a
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do "sg3_utils"

Instale `sg3_utils` executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	rescan-scsi-bus.sh, scsi_logging_level, scsi_mandat, scsi_readcap, scsi_ready, scsi_satl, scsi_start, scsi_stop, scsi_temperature, sg_bg_ctl, sg_compare_and_write, sg_copy_results, sg_dd, sg_decode_sense, sg_emc_trespass, sg_format, sg_get_config, sg_get_lba_status, sg_ident, sg_inq, sg_logs, sg_luns, sg_map, sg_map26, sg_modes, sg_opcodes, sg_persist, sg_prevent, sg_raw, sg_rbuf, sg_rdac, sg_read, sg_read_attr, sg_read_block_limits, sg_read_buffer, sg_read_long, sg_readcap, sg_reassign, sg_referrals, sg_rep_pip, sg_rep_zones, sg_requests, sg_reset, sg_reset_wp, sg_rmsn, sg_rtpg, sg_safte, sg_sanitize, sg_sat_identify, sg_sat_phy_event, sg_sat_read_gplog, sg_sat_set_features, sg_scan, sg_seek, sg_senddiag, sg_ses, sg_ses_microcode, sg_start, sg_stpg, sg_stream_ctl, sg_sync, sg_test_rwbuf, sg_timestamp, sg_turs, sg_unmap, sg_verify, sg_vpd, sg_wr_mode, sg_write_buffer, sg_write_long, sg_write_same, sg_write_verify, sg_write_x, sg_xcopy, sg_zone, sginfo, sgm_dd e sgp_dd
Biblioteca Instalada:	libsgutils2.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

rescan-scsi-bus.sh	adiciona ou remove dispositivos "SCSI" sem precisar reinicializar
scsi_logging_level	acessa informações de nível de registro "SCSI" do Linux
scsi_mandat	verifica o suporte do dispositivo "SCSI" para comandos obrigatórios
scsi_readcap	faz o comando "SCSI READ CAPACITY" em discos
scsi_ready	faz o "SCSI TEST UNIT READY" em dispositivos
scsi_satl	verifica o suporte de tradução "SCSI" para "ATA" (SAT) do dispositivo
scsi_start	inicia um ou mais discos "SCSI"
scsi_stop	interrompe um ou mais discos "SCSI"
scsi_temperature	busca a temperatura de um dispositivo "SCSI"
sg_bg_ctl	realiza um comando "SCSI BACKGROUND CONTROL" em um dispositivo para realizar "operações avançadas em segundo plano"
sg_compare_and_write	envia o comando "SCSI COMPARE AND WRITE" para o dispositivo
sg_copy_results	envia o comando "SCSI RECEIVE COPY RESULTS" (relacionado ao "XCOPY")
sg_dd	copia dados de e para arquivos e dispositivos. Especializado para dispositivos que entendem o conjunto de comandos "SCSI"
sg_decode_sense	pega dados de detecção "SCSI" em binário ou como uma sequência de bytes hexadecimais "ASCII" e os decodifica
sg_emc_trespass	muda a titularidade de propriedade de um "LUN" de outro processador de serviço para este
sg_format	formata ou redimensiona um disco "SCSI" (talvez mude o tamanho de bloco dele)
sg_get_config	envia um comando "SCSI GET CONFIGURATION" ("MMC-4 +")
sg_get_elem_status	envia um comando "SCSI GET PHYSICAL ELEMENT STATUS" para um dispositivo
sg_get_lba_status	envia o comando "SCSI GET LBA STATUS"
sg_ident	envia um comando "SCSI REPORT" ou "SET IDENTIFYING INFORMATION"

sginfo	acessa informações da página de modo para um dispositivo "SCSI" (ou "ATAPI")
sg_inq	envia um comando "SCSI INQUIRY" ou "ATA IDENTIFY (PACKET) DEVICE" e gera a resposta
sg_logs	acessa páginas de registro com o comando "SCSI LOG SENSE"
sg_luns	envia o comando "SCSI REPORT LUNS"
sg_map	exibe o mapeamento entre o "sg" do Linux e outros dispositivos "SCSI"
sg_map26	mapeia um arquivo especial para um dispositivo "SCSI" genérico (sg) (ou vice-versa)
sgm_dd	copia dados de e para arquivos e dispositivos. Especializado para dispositivos que entendem o conjunto de comandos "SCSI" e fazem transferências mapeadas na memória a partir de dispositivos "sg"
sg_modes	lê páginas de modo com o comando "SCSI MODE SENSE"
sg_opcodes	informa informações relativas a comandos suportados "SCSI" ou funções de gerenciamento de tarefas
sgp_dd	copia dados de e para arquivos e dispositivos. Especializado para dispositivos que entendem o conjunto de comandos "SCSI"
sg_persist	envia um comando "SCSI PERSISTENT RESERVE (IN ou OUT)" para manipular registros e reservas
sg_prevent	envia um comando "SCSI PREVENT ALLOW MEDIUM REMOVAL"
sg_raw	envia um comando "SCSI" arbitrário para um dispositivo
sg_rbuf	lê dados usando o comando "SCSI READ BUFFER"
sg_rdac	exibe ou modifica a página do controlador redundante "RDAC"
sg_read	lê blocos de dados continuamente a partir do mesmo deslocamento
sg_read_attr	realiza um comando "SCSI READ ATTRIBUTE" em um dispositivo
sg_read_block_limits	envia um comando "SCSI READ BLOCK LIMITS"
sg_read_buffer	envia um comando "SCSI READ BUFFER"
sg_readcap	envia um comando "SCSI READ CAPACITY"
sg_read_long	envia um comando "SCSI READ LONG"
sg_reassign	envia um comando "SCSI REASSIGN BLOCKS"
sg_referrals	envia um comando "SCSI REPORT REFERRALS"
sg_rep_pip	envia um comando "SCSI REPORT PROVISIONING INITIALIZATION PATTERN"
sg_rep_zones	envia um comando "SCSI REPORT ZONES"
sg_requests	envia um ou mais comandos "SCSI REQUEST SENSE"
sg_reset	envia uma redefinição de dispositivo, destino, barramento ou anfitrião "SCSI"; ou verifica o estado de redefinição
sg_reset_wp	envia um comando "SCSI RESET WRITE POINTER"
sg_rmsn	envia um comando "SCSI READ MEDIA SERIAL NUMBER"
sg_rtpg	envia um comando "SCSI REPORT TARGET PORT GROUPS"
sg_safte	busca informações de situação a partir de um dispositivo "SCSI" "Accessed Fault-Tolerant Enclosure" ("SAF-TE")

sg_sanitize	envia um comando "SCSI SANITIZE"
sg_sat_identify	envia um comando "ATA IDENTIFY (PACKET) DEVICE" por meio de uma camada de tradução "SCSI" para "ATA" ("SAT")
sg_sat_phy_event	envia um comando "ATA READ LOG EXT" por meio de uma passagem "SAT" para buscar a página de registro "11h" a qual contém contadores de eventos físicos "SATA"
sg_sat_read_gplog	envia um comando "ATA READ LOG EXT" por meio de uma camada de tradução "SCSI" para "ATA" ("SAT")
sg_sat_set_features	envia um comando "ATA SET FEATURES" por meio de uma camada de tradução "SCSI" para "ATA" ("SAT")
sg_scan	faz uma varredura de dispositivos "sg" (ou dados dispositivos "SCSI"/"ATAPI"/"ATA") e imprime os resultados
sg_seek	realiza um comando "SCSI SEEK" ou "PRE-FETCH" em um dispositivo e o cache dele
sg_senddiag	realiza um comando "SCSI SEND DIAGNOSTIC"
sg_ses	envia controles e busca a situação atual a partir de um dispositivo "SCSI Enclosure Services" ("SES")
sg_ses_microcode	envia microcódigo para um gabinete "SCSI"
sg_start	envia um comando "SCSI START STOP UNIT" para iniciar, parar, carregar ou ejetar o meio
sg_stpg	envia um comando "SCSI SET TARGET PORT GROUPS"
sg_stream_ctl	realiza um comando "SCSI STREAM CONTROL" ou "GET STREAM STATUS" em um dispositivo para abrir ou fechar um fluxo de Entrada/Saída
sg_sync	envia um comando "SCSI" para sincronizar o cache
sg_test_rwbuf	testa o adaptador "SCSI" do anfitrião emitindo operações de gravação e leitura no "buffer" de um dispositivo e calculando somas de verificação
sg_timestamp	informa ou configura o carimbo de tempo em um dispositivo "SCSI"
sg_turs	envia um ou mais comandos "SCSI TEST UNIT READY"
sg_unmap	envia um comando "SCSI UNMAP"
sg_verify	invoca comando(s) "SCSI VERIFY" em um dispositivo de bloco
sg_vpd	busca páginas de dados vitais do produto ("VPD") usando um comando "SCSI INQUIRY"
sg_write_buffer	envia um comando "SCSI WRITE BUFFER"
sg_write_long	envia um comando "SCSI WRITE LONG"
sg_write_same	envia um comando "SCSI WRITE SAME"
sg_write_verify	envia um comando "SCSI WRITE AND VERIFY"
sg_write_x	realiza comandos "SCSI WRITE" em um dispositivo
sg_wr_mode	escreve páginas de modo
sg_xcopy	copia dados de e para arquivos e dispositivos usando "SCSI EXTENDED COPY" ("XCOPY")
sg_zone	realiza comandos "SCSI ZONE" em um dispositivo, tais como "OPEN", "CLOSE", "FINISH" ou "SEQUENTIALIZE"

`libsgutils2.so` contém as funções de "API" do `sg3_utils`

sysmond-1.0.0

Introdução ao sysmond

O pacote sysmond (pronuncia-se sys-mon-d) é a parte de processo de segundo plano do aplicativo cliente/servidor sysmond/sysmon3 que monitora valores do sistema, incluindo uso de CPU, uso de memória e temperaturas do sistema em uma janela de tela compacta.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/sysmond/releases/download/sysmond-1.0.0/sysmond-1.0.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ef7bf090b835c3265e9b602b4a297fcd
- Tamanho da transferência: 22 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 196 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Configuração do Núcleo

Existem muitos dispositivos de hardware que detectam temperaturas. As leituras de temperatura são atualizadas por controladores do núcleo que suportam dispositivos específicos. Para determinar quais dispositivos estão presentes em um sistema, o pacote lm-sensors-3-6-2 tem um conjunto de comandos sequenciais Perl, **sensors-detect**, que consegue procurar por dispositivos específicos que estão no sistema atual.

Depois dos dispositivos sensores serem conhecidos, o controlador apropriado de núcleo precisa ser habilitado. Em muitos casos, mas não em todos, os controladores apropriados serão selecionados por padrão. Os parâmetros de configuração do núcleo estão localizados em:

```
Device Drivers --->
[*] Hardware Monitoring support --->          [CONFIG_HWMON]
```

Na maioria dos casos, pelo menos o sensor de temperatura Intel Core/Core2/Atom (SENSORS_CORETEMP) deveria estar habilitado para sistemas baseados em Intel ou CONFIG_SENSORS_K10TEMP (AMD) deveria estar habilitado para sistemas baseados em AMD.

Instalação do sysmond

Instale sysmond executando os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Configurando sysmond

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **sysmond** na inicialização, instale a unidade do systemd a partir do pacote blfs-systemd-units-20251204 executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install-sysmond
```

Arquivo de Configuração

Por padrão, o arquivo de configuração é `/etc/sysmond.conf`, mas ele pode ser mudado passando-se `--config-file <nomearquivo>` na linha de comando. Inicialmente, todos os itens de configuração estão comentados e os padrões especificados ali serão usados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sysmond
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

sysmon3-3.0.1

Introdução ao sysmon3

O pacote sysmon3 (pronuncia-se sys-mon-3) é a parte cliente do aplicativo cliente/servidor sysmond/sysmon3 que monitora valores do sistema, incluindo uso de CPU, uso de memória e temperaturas do sistema em uma janela de tela compacta. Múltiplas instâncias do sysmon3 podem ser executadas em um sistema para monitorar valores em sistemas diferentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/sysmon3/releases/download/sysmon3-3.0.1/sysmon3-3.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d1f4cb9490c2c068ee2e2b3bd23db1ea
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do sysmon3

Exigidas

Qt-6.10.2 (ou qt5)

Exigidas em tempo de execução

sysmond-1.0.0 (tempo de execução no sistema a ser monitorado)

Instalação do sysmon3

Instale sysmon3 executando os seguintes comandos:

```
qmake sysmon3.pro &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -vm755 sysmon3 /usr/bin
```

Configurando sysmon3

Arquivos de Configuração

\$HOME/.config/LinuxFromScratch/<sistema monitorado>.conf

Os arquivos de configuração são criados em tempo de execução para cada sistema sendo monitorado. Eles normalmente não são atualizados manualmente, mas são gerenciados pelas pequenas engenhocas de configuração do programa.

Quando da primeira execução, o programa solicita o sistema a ser monitorado. Depois de testar se a comunicação com o servidor está satisfatória e se o nome do servidor está salvo, a janela principal iniciará. Depois da configuração inicial, a pequena engenhoca de configuração pode ser contornada passando-se o nome do servidor como um argumento para o programa.

O programa é projetado para ocupar o mínimo de espaço na tela, de forma que, por padrão, ele não tem um quadro. O quadro pode ser ligado e desligado com Ctrl-F. Isso pode ser útil para colocar a janela no local desejado. Depois do posicionamento inicial, o local será salvo no arquivo de configuração para a próxima vez que o programa for iniciado.

Um menu curto de operação é exibido com um clique direito do mouse na janela principal. Pequenas engenhocas de configuração são exibidas com F1.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sysmon3
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	\$HOME/.config/LinuxFromScratch/

usbutils-019

Introdução ao "USB Utils"

O pacote USB Utils contém utilitários usados para exibir informações relativas a barramentos "USB" no sistema e os dispositivos conectados a eles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://kernel.org/pub/linux/utils/usb/usbutils/usbutils-019.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67a8eb4782540058d0648f83ecabdf6c
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "USB Utils"

Exigidas

libusb-1.0.29

Recomendadas

hwdata-0.404 (tempo de execução)

Instalação do "USB Utils"

Instale USB Utils executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Para o arquivo de dados `usb.ids`, instale o pacote `hwdata-0.404`.

O script **lsusb.py** exibe informações em um formato mais facilmente legível que **lsusb**. Para encontrar as opções, use **lsusb.py -h**. Uma forma de uso recomendada pelo(a) desenvolvedor(a) é **lsusb.py -ciu**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lsusb, lsusb.py, usb-devices e usbhid-dump
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

lsusb	é um utilitário para exibir informações relativas a todos os barramentos "USB" no sistema e todos os dispositivos conectados a eles, mas não de forma amigável a humanos(as)
lsusb.py	exibe informações relativas a todos os barramentos "USB" no sistema e todos os dispositivos conectados a eles em forma razoavelmente amigável a humanos(as)
usb-devices	é um script de shell que exibe detalhes dos barramentos "USB" e dos dispositivos conectados a eles. Ele foi projetado para ser usado se <code>"/proc/bus/usb/devices"</code> não estiver disponível em seu sistema
usbhid-dump	é usado para despejar descritores de informes e fluxos a partir de interfaces "HID" (dispositivo de interface humana) de dispositivos "USB"

Capítulo 13. Programação

Um sistema LFS básico pode ser usado como uma plataforma de desenvolvimento, porém o sistema básico inclui somente suporte de linguagem para C, C++, Perl e Python. Esse capítulo fornece instruções para construir muitos ambientes de programação populares para expandir significativamente as capacidades de desenvolvimento do seu sistema.

cargo-c-0.10.20

Introdução ao cargo-c

O pacote cargo-c cria um sub comando cargo para construir e instalar bibliotecas dinâmicas e estáticas compatíveis com C-ABI.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lu-zero/cargo-c/archive/v0.10.20/cargo-c-0.10.20.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 10c67f70802e70588c59260441812886
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 891 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (adicionar 5,2 UPC para testes)

Dependências do cargo-c

Exigidas

rustc-1.93.1

Recomendadas

libssh2-1.11.1



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do cargo-c

Primeiro, baixe um arquivo para garantir que **cargo** use as versões de dependência especificadas pelos(as) desenvolvedores(as) do fluxo de desenvolvimento quando essa versão cargo-c (0.10.20) foi lançada. Sem isso, as versões mais recentes das dependências seriam usadas e elas poderiam causar quebras:

```
curl -fLO https://github.com/lu-zero/cargo-c/releases/download/v0.10.20/Cargo.lock
```



Nota

Normalmente, nós colocaríamos essa transferência em uma seção “Transferências Adicionais”. Mas, nesse caso, não podemos dizer o nome e a versão do pacote a partir do nome do arquivo `Cargo.lock`, de forma que é melhor não colocar o arquivo ambigualmente nomeado fora do diretório `cargo-c-0.10.20`. Nós usamos **curl** aqui porque o pacote cURL-8.18.0 deveria ter sido instalado como uma dependência exigida do rustc-1.93.1.

A soma de verificação MD5 do arquivo deveria ser 021854be3ef40003288171a6c5c65181.

Instale cargo-c executando os seguintes comandos:

```
export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1    &&  
export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1 &&  
  
cargo build --release
```

Para testar os resultados, emita: **cargo test --release**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -vm755 target/release/cargo-{capi,cbuild,cinstall,ctest} /usr/bin/
```

Finalmente, desconfigure as variáveis exportadas de ambiente:

```
unset LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG
```

Explicações do Comando

export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite que **cargo** se lincar à libssh2 do sistema. Omita esse comando se você não tiver instalado libssh2-1.11.1.

export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite que **cargo** se linque ao sqlite do sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cargo-capi, cargo-cbuild, cargo-cinstall e cargo-ctest
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Cbindgen-0.29.2

Introdução ao "Cbindgen"

Cbindgen pode ser usado para gerar ligações C para código Rust.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mozilla/cbindgen/archive/v0.29.2/cbindgen-0.29.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5da43d9d5547eb1abdd63eb11482eb7e
- Tamanho da transferência: 244 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 123 MB (adicionar 553 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,2 UPC para testes), ambos em uma máquina de 4 núcleos

Dependências do "cbindgen"

Exigidas

rustc-1.93.1



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do "cbindgen"

Instale cbindgen executando os seguintes comandos:

```
cargo build --release
```

Para testar os resultados, emita: **cargo test --release**. Três testes em `profile.rs` são conhecidos por falharem porque eles esperam alguns recursos instáveis da Rust desabilitados na configuração de rustc-1.93.1 do BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -Dm755 target/release/cbindgen /usr/bin/
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	cbindgen
Biblioteca Instalada:	nenhum(a)
Diretório Instalado:	nenhum(a)

Descrições Curtas

cbindgen gera ligações C para código Rust

Clisp-2.49.95

Introdução ao "Clisp"

GNU Clisp é uma implementação "Common Lisp" que inclui um interpretador, compilador, depurador e muitas extensões.



Nota

Esse pacote não tem tido um lançamento "estável" desde 2010. O pacote aqui foi criado a partir do *repositório git do fluxo de desenvolvimento* para a finalidade de habilitá-lo para ser construído com o gcc-15. A submissão mais recente foi em maio de 2025.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/clisp/clisp-2.49.95.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e3b3ba6b3432280e4d4a766404f02d6f
- Tamanho da transferência: 7,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 146 MB (com testes; 34 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do "Clisp"

Recomendadas

libsigsegv-2.15

Opcionais

libnsl-2.0.1 e libffcall

Instalação do "Clisp"

Instale Clisp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --srcdir=../ \
             --prefix=/usr \
             --docdir=/usr/share/doc/clisp-2.49.95 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-docdir=/usr/share/doc/clisp-2.49.95*: essa chave força a documentação HTML ser instalada em um diretório versionado.

- *-with-libffcall-prefix=/usr*: use isso para informar ao **configure** que você instalou o pacote opcional libffcall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	clisp e clisp-link
Bibliotecas Instaladas:	várias bibliotecas estáticas em <i>/usr/lib/clisp-2.49.95+/base/</i>
Diretórios Instalados:	<i>/usr/lib/clisp-2.49.95+</i> , <i>/usr/share/doc/clisp-2.49.95</i> e <i>/usr/share/emacs/site-lisp</i>

Descrições Curtas

clisp	é um compilador, interpretador e depurador "ANSI" "Common Lisp"
clisp-link	é usado para vincular um módulo externo ao "clisp"

CMake-4.2.3

Introdução ao "CMake"

O pacote CMake contém um conjunto moderno de ferramentas usado para gerar "Makefiles". É um sucessor do script **configure** gerado automaticamente e pretende ser independente de plataforma e de compilador. Um usuário significativo do CMake é o KDE desde a versão 4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cmake.org/files/v4.2/cmake-4.2.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 803a1720ec822a8660118a38ca51fc1b
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 600 MB (adicionar 1,5 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 2,2 UPC (adicionar 4,3 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "CMake"

Recomendadas

cURL-8.18.0, libarchive-3.8.5, libuv-1.52.0 e nghttp2-1.68.0

Opcionais

GCC-15.2.0 (para gfortran), git-2.53.0 (para uso durante testes), mercurial-7.2 (para uso durante testes), OpenJDK-21.0.10 (para uso durante testes), Qt-6.10.2 (para a GUI baseada em Qt), sphinx-9.1.0 (para construir documentos), Subversion-1.14.5 (para testagem), *cppdap*, *jsoncpp* e *rhash*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do "CMake"

Instale CMake executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/"lib64"/s/64//' Modules/GNUInstallDirs.cmake &&

./bootstrap --prefix=/usr          \
             --system-libs          \
             --mandir=/share/man    \
             --no-system-jsoncpp    \
             --no-system-cppdap     \
             --no-system-librhash   \
             --docdir=/share/doc/cmake-4.2.3 &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **bin/ctest -j\$(nproc)**. Substitua *\$(nproc)* por um inteiro entre 1 e o número de núcleos lógicos do sistema se você não quiser usar todos.

Se você quiser investigar um problema com um determinado "problem1-test", [então] use **bin/ctest -R "problem1-test"** e, para omiti-lo, use **bin/ctest -E "problem1-test"**. Essas opções podem ser usadas juntas: **bin/ctest -R "problem1-test" -E "problem2-test"**. A opção **-N** pode ser usada para exibir todos os testes disponíveis, e você pode executar **bin/ctest** para um subconjunto de testes usando nomes ou números separados por espaços como opções. A opção **-help** pode ser usada para mostrar todas as opções.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... Modules/GNUInstallDirs.cmake: Esse comando desabilita aplicativos que usam "cmake" de tentar instalar arquivos em `"/usr/lib64/"`.

-system-libs: Essa chave força o sistema de construção a vincular-se à versão instalada do sistema para todas as bibliotecas necessárias, exceto aquelas especificadas explicitamente por meio de uma opção **--no-system-***.

--no-system-jsoncpp e **--no-system-cppdap:** Essas chaves removem a biblioteca JSON-C++ da lista de bibliotecas do sistema. Uma versão empacotada dessa biblioteca é usada em lugar dela.

--no-system-librhash: Essa chave remove a biblioteca librhash da lista de bibliotecas do sistema usadas. Uma versão empacotada dessa biblioteca é usada em lugar dela.

--no-system-{curl, libarchive, libuv, nghttp2}: Use a opção correspondente na lista para o **bootstrap** se uma das dependências recomendadas não estiver instalada. Uma versão empacotada da dependência será usada em lugar dela.

--qt-gui: Essa chave habilita construir a "GUI" baseada em Qt para CMake.

--parallel=: Essa chave permite executar as instruções de autoaprimoramento do CMake com várias tarefas ao mesmo tempo. Não é necessário se a variável **MAKEFLAGS** já tiver sido configurada para usar vários processadores seguindo Usando Múltiplos Processadores.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ccmake, cmake, cmake-gui (opcional), cpack e ctest
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/cmake-4.2 e /usr/share/doc/cmake-4.2.3

Descrições Curtas

ccmake	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) baseada em "curses" para cmake
cmake	é o gerador de "makefile"
cmake-gui	(opcional) é a estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) baseada em Qt para o cmake
cpack	é o aplicativo de empacotamento CMake
ctest	é um utilitário de teste para árvores de construção geradas pelo "cmake"

Doxygen-1.16.1

Introdução ao "Doxygen"

O pacote Doxygen contém um sistema de documentação para "C++", "C", "Java", "Objective-C", "Corba IDL" e, até certo ponto, "PHP", "C#" e "D". É útil para gerar documentação "HTML" e(ou) manual de referência fora de linha a partir de um conjunto de arquivos fonte documentados. Também existe suporte para gerar saída em "RTF", "PostScript", "PDF" com hiperlink, "HTML" compactado e páginas de manual "Unix". A documentação é extraída diretamente dos fontes, o que torna muito mais fácil manter a documentação consistente com o código-fonte.

Você também pode configurar o Doxygen para extrair a estrutura do código a partir de arquivos fonte não documentados. Isso é muito útil para encontrar rapidamente seu caminho em grandes distribuições de fontes. Usado junto com Graphviz, você também consegue visualizar as relações entre os vários elementos por meio de gráficos de dependência, diagramas de herança e diagramas de colaboração, todos gerados automaticamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://doxygen.nl/files/doxygen-1.16.1.src.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f8d932ba2d764b4a602b15de551033a
- Tamanho da transferência: 8,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 393 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "Doxygen"

Exigidas

CMake-4.2.3 e git-2.53.0

Recomendadas

Qt-6.10.2 (para doxywizard)

Opcionais

Graphviz-14.1.2, ghostscript-10.06.0, libxml2-2.15.1 (exigido para os testes), LLVM-21.1.8 (com clang), texlive-20250308 (ou install-tl-unx), xapian-1.4.30 (para doxyindexer) e javacc

Instalação do "Doxygen"

Primeiro, corrija alguns conjuntos de comandos sequenciais python:

```
grep -rl '^#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python/&3/'
```

Instale Doxygen executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

cmake -G "Unix Makefiles"          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D build_wizard=ON           \
      -D force_qt=Qt6              \
      -W no-dev .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make testes**. Um teste, 012_cite.dox, é conhecido por falhar se texlive-20250308 ou install-tl-unx não estiver instalado.

Se você deseja gerar a documentação do pacote, [então] você precisa ter Python, TeX Live (para documentos "HTML") e Ghostscript (para documentos "PDF") instalados, então emita o seguinte comando:

```
cmake -D build_doc=ON \
      -D DOC_INSTALL_DIR=share/doc/doxygen-1.16.1 \
      .. &&
make docs
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
install -vm644 ../doc/*.1 /usr/share/man/man1
```

Se você gerou a documentação do pacote, então as páginas de manual serão instaladas automaticamente e você não precisará executar o último comando **install ...**.

Explicações do Comando

- D **build_wizard=OFF**: Use essa chave se Qt6 não estiver instalado.
- D **build_search=ON**: Use essa chave se xapian estiver instalado e você desejar construir ferramentas de pesquisa externas (**doxysearch.cgi** e **doxyindexer**).
- D **force_qt6=ON**: Use essa chave para construir **doxywizard** com Qt6, mesmo se Qt5 estiver instalado.
- D **use_libclang=ON**: Use essa chave se llvm com clang estiverem instalados, para adicionar suporte para análise da libclang.

Configurando o "Doxygen"

Não existe nenhuma configuração real necessária para o pacote Doxygen, embora três pacotes adicionais sejam exigidos se você desejar usar recursos estendidos. Se demandar fórmulas para criar documentação em PDF, então você precisa ter o texlive-20250308 instalado. Se demandar fórmulas para converter arquivos PostScript em bitmaps, então você precisa ter o ghostscript-10.06.0 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	doxygen e opcionalmente, doxywizard, doxyindexer e doxysearch.cgi
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/doxygen-1.16.1

Descrições Curtas

doxygen	é um utilitário baseado em linha de comando usado para gerar arquivos de configuração de modelo e, em seguida, gerar documentação a partir desses modelos. Use doxygen --help para uma explicação dos parâmetros da linha de comando
doxywizard	é uma estrutura "GUI" de interação direta com o(a) usuário(a) para configurar e executar doxygen
doxyindexer	gera um índice de pesquisa chamado doxysearch.db a partir de um ou mais arquivos de dados de pesquisa produzidos por doxygen . Veja-se, por exemplo, https://javacc.github.io/javacc/
doxysearch.cgi	é um aplicativo "CGI" para pesquisar os dados indexados por doxyindexer

dtc-1.7.2

Introdução ao Dtc

O pacote `dtc` contém o Device Tree Compiler para trabalhar com fontes de árvores de dispositivos e arquivos binários e também `libfdt`, uma biblioteca de utilitários para ler e manipular árvores de dispositivos no formato binário.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://kernel.org/pub/software/utils/dtc/dtc-1.7.2.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f193be84172556027da22d4fe3464e0
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/dtc-1.7.2-glibc_fixes-1.patch

Dependências de Dtc

Opcionais

libyaml-0.2.5, SWIG-4.4.1 e texlive-20250308

Instalação do Dtc

Primeiro, corrija compilar esse pacote com `glibc-2.43`:

```
patch -Np1 -i ../dtc-1.7.2-glibc_fixes-1.patch
```

Instale `dtc` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D python=disabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: `CC='gcc -Wl,-z,noexecstack' meson test -v`.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, remova a biblioteca estática inútil:

```
rm /usr/lib/libfdt.a
```

Se você tiver texlive-20250308 instalado, poderá construir o formato PDF da documentação emitindo o seguinte comando:

```
pushd ../Documentation
  latexmk -bibtex --pdf dtc-paper &&
  latexmk -bibtex --pdf dtc-paper -c
popd
```

Para instalar a documentação, como o(a) usuário(a) `root` emita o seguinte comando:

```
cp -R ../Documentation -T /usr/share/doc/dtc-1.7.2
```

Se você tiver instalado SWIG-4.4.1 e desejar instalar as ligações Python 3 desse pacote, construa o módulo Python 3:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir ..
```

Como o(a) usuário(a) `root`, instale o módulo Python 3:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user libfdt
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D python=disabled`: Essa chave impede construir a ligação do Python 3 com o método obsoleto (executando `setup.py` diretamente). Nós construiremos a ligação do Python 3 com o comando **pip3 wheel** separadamente, se desejado.

`CC='gcc -Wl, -z, noexecstack'`: Essa variável impede marcar as bibliotecas compartilhadas na suíte de teste como exigindo pilha executável. A Glibc 2.41 ou posterior parou de permitir abrir com `dlopen` tal biblioteca compartilhada, de forma que a suíte de teste falharia. Mas essas bibliotecas compartilhadas não precisam realmente de uma pilha executável, de modo que nós podemos usar `-Wl, -z, noexecstack` para consertar a suíte de teste. É necessário no ambiente `CC` para o **meson test** porque essas bibliotecas compartilhadas são construídas por um conjunto de comandos sequenciais de teste em vez do sistema de construção **meson/ninja**, e o conjunto de comandos sequenciais de teste não reconhece outras variáveis de ambiente “comuns” como `LD_FLAGS`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	convert-dtsv0, dtc, dtdiff, fdt_dump, fdt_get, fdt_overlay e fdt_put
Biblioteca Instalada:	libfdt.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/python3.14/site-packages/libfdt-1.7.2.dist-info e /usr/share/doc/dtc-1.7.2 (opcionalmente)

Descrições Curtas

convert-dtsv0	converte a fonte da árvore de dispositivos v0 em árvore de dispositivos v1
dtc	compila a fonte da árvore de dispositivos (dts) para o blob binário da árvore de dispositivos (dtb) ou descompila dtb para dts
dtdiff	compara duas árvores de dispositivos
fdtdump	imprime uma versão legível de um arquivo simples de árvore de dispositivos
fdtget	lê valores a partir da árvore de dispositivos

fdtooverlay	aplica uma série de sobreposições a um blob de árvore de dispositivo base
fdtput	escreve um valor de propriedade em uma árvore de dispositivos
libfdt.so	é uma biblioteca de utilitários para ler e manipular árvores de dispositivos no formato binário

GCC-15.2.0

Introdução ao GCC

O pacote GCC contém a GNU Compiler Collection. Esta página descreve a instalação de compiladores para as seguintes linguagens: C, C++, Fortran, Objective C, Objective C++, Go e Modula2. Como C e C++ são instalados no LFS, esta página é tanto para atualizar C e C++ quanto para instalar compiladores adicionais.



Nota

Linguagens adicionais, incluindo COBOL, D e Ada, estão disponíveis na coleção. COBOL atualmente é suportada somente em sistemas x86-64. D e Ada têm uma exigência de instruções de autoaprimoramento de binário para a primeira instalação, de modo que a instalação delas não está descrita aqui. Para instalar D ou Ada, você pode prosseguir ao longo das mesmas linhas conforme abaixo depois de instalar o compilador correspondente a partir de um pacote binário. Finalmente, adicione `ada` ou `d` ou `cobol` à linha `--enable-languages`, conforme desejado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Cuidado

Se você estiver atualizando o GCC a partir de qualquer outra versão anterior ao 15.2.0, então você precisa ser cuidadoso(a) ao compilar módulos de terceiros do núcleo. Você deveria garantir que o núcleo e todos os módulos nativos dele também sejam compilados usando a mesma versão do GCC que você usa para construir o módulo de terceiros. Esse problema não afeta as atualizações do núcleo nativo (e dos módulos do núcleo), pois as instruções abaixo são uma reinstalação completa do GCC. Se você tiver módulos de terceiros instalados, certifique-se de que eles sejam recompilados usando a versão atualizada do GCC.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/gcc/gcc-15.2.0/gcc-15.2.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b861b092bf1af683c46a8aa2e689a6fd
- Tamanho da transferência: 96 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 GB (3,8 GB instalado com todas as linguagens listadas; adicionar 2 GB para testes)
- Tempo de construção estimado: 16 UPC (adicionar 33 UPC para testes; ambos com paralelismo=8)

Dependências do GCC

Opcionais

GDB-17.1, Graphviz-14.1.2 (alguns testes usam ele se instalado; observe que se ele estiver instalado, porém não construído com libpng-1.6.55, esses testes falharão), Valgrind-3.26.0 (para testes) e *ISL* (para habilitar otimização do graphite)

Instalação do GCC



Importante

Mesmo se você especificar somente linguagens diferentes de C e C++ para o comando `./configure` abaixo, o processo de instalação sobrescreverá seus compiladores e bibliotecas C e C++ do GCC existentes. Executar a suíte completa de teste é recomendado por causa disso.

Não continue com o comando **make install** até ter certeza de que a construção foi bem-sucedida. Você pode comparar seus resultados de teste com aqueles encontrados em <https://gcc.gnu.org/ml/gcc-testresults/>. Você também possivelmente deseje consultar as informações encontradas na seção do GCC do Capítulo 8 no livro LFS ([../..../lfs/view/13.0-systemd/chapter08/gcc.html](http://lfs/view/13.0-systemd/chapter08/gcc.html)).

As instruções abaixo estão intencionalmente realizando um processo de “autoaprimoramento”. Autoaprimorar-se é necessário para robustez e é altamente recomendado ao atualizar a versão de compiladores. Para desabilitar o autoaprimoramento de qualquer maneira, adicione `--disable-bootstrap` às opções do `./configure` abaixo.

Primeiro, faça uma correção exigida pela glibc-2.43 e posteriores:

```
sed -i 's/char [*]q/const &/' libgomp/affinity-fmt.c
```

Instale o GCC executando os seguintes comandos:

```
case $(uname -m) in
  x86_64)
    sed -i.orig '/m64=/s/lib64/lib/' gcc/config/i386/t-linux64
  ;;
esac

mkdir build          &&
cd    build          &&

../configure         \
  --prefix=/usr       \
  --disable-multilib  \
  --with-system-zlib  \
  --enable-default-pie \
  --enable-default-ssp \
  --enable-host-pie   \
  --disable-fixincludes \
  --enable-languages=c,c++,fortran,go,objc,obj-c++,m2 &&
make
```

Se você tiver instalado pacotes adicionais, como valgrind e gdb, a parte gcc da suíte de teste executará mais testes que no LFS. Alguns deles informarão FAIL e outros XPASS (passam quando esperado FAIL). A partir do gcc-15.2.0, cerca de 69 FAIL ocorrem na suíte “quality”, bem como falhas diversas em todo o resto da suíte de teste. Se todos os compiladores acima forem construídos, existirão cerca de 107 falhas inesperadas em mais que 610.000 testes. Para executar os testes, emita:

```
make -k check
```

Os testes são muito longos e os resultados possivelmente sejam difíceis de encontrar nos registros, especialmente se você usar tarefas paralelas com “make”. Você consegue obter um resumo dos testes com:

```
../contrib/test_summary
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

mkdir -pv /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv -v /usr/lib/*gdb.py /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&

chown -v -R root:root \
    /usr/lib/gcc/*linux-gnu/15.2.0/include{,-fixed} &&

ln -sfv ../../libexec/gcc/$(gcc -dumpmachine)/15.2.0/liblto_plugin.so \
    /usr/lib/bfd-plugins/
```

Explicações do Comando

mkdir build; cd build: A documentação do GCC recomenda construir o pacote em um diretório de construção dedicado.

--disable-multilib: Esse parâmetro garante que os arquivos sejam criados para a arquitetura específica do seu computador.

--with-system-zlib: Usa a versão do sistema da zlib em vez da cópia empacotada. A zlib é usada para comprimir e descomprimir a linguagem intermediária do GCC em arquivos de objeto Link Time Optimization (LTO).

--enable-default-pie: Torna a opção `-fpie` o padrão ao compilar programas. Juntamente com o recurso ASLR habilitado no núcleo, isso derrota alguns tipos de ataques baseados em esquemas conhecidos de memória.

--enable-default-ssp: Torna a opção `-fstack-protector-strong` o padrão ao compilar programas. SSP é uma técnica que evita ataques que alteram o fluxo de um programa por corrompimento da pilha de parâmetros.

--enable-host-pie: Torna os executáveis do compilador PIE (Position Independent Executable). Isso pode ser usado para aumentar a proteção contra ataques ROP (Return Oriented Programming) e pode ser visto como parte de uma tendência mais ampla de fortalecer os binários.

--enable-languages=c,c++,fortran,go,objc,obj-c++,m2: Esse comando identifica quais linguagens construir. Você pode modificar esse comando para remover linguagens indesejadas. A GCC também suporta Ada e D, mas construir a GCC com suporte a Ada (ou D) precisa de um compilador Ada (ou D) existente. Portanto, elas não estão habilitadas aqui. Você também consegue habilitar suporte a COBOL adicionando `cobol` ao comando, mas observe que ela só funciona adequadamente em sistemas `x86_64`.

make -k check: Esse comando executa a suíte de teste sem parar se quaisquer erros forem encontrados.

../contrib/test_summary: Esse comando produzirá um resumo dos resultados da suíte de teste. Você pode anexar `| grep -A7 Summ` ao comando para produzir uma versão ainda mais condensada do resumo. Você possivelmente também deseje redirecionar a saída gerada para um arquivo para revisão e comparação posterior.

mv -v /usr/lib/*gdb.py ...: A etapa de instalação coloca alguns arquivos usados pelo gdb sob o diretório `/usr/lib`. Isso gera mensagens de erro falsas ao executar o `ldconfig`. Esse comando move os arquivos para outro local.

chown -v -R root:root /usr/lib/gcc/*linux-gnu/...: Se o pacote for construído por um(a) usuário(a) diferente de "root", [então] titularidade da propriedade do diretório `include` instalado (e o conteúdo dele) estará incorreta. Esse comando muda a titularidade da propriedade para o(a) usuário(a) e grupo `root`.

--enable-host-shared --enable-languages=jit: Construir `libgccjit`, uma biblioteca para incorporar a GCC em programas e bibliotecas para gerar código de máquina. Apesar do "JIT" (just-in-time) no nome, a biblioteca pode ser usada para compilação AOT (ahead-of-time) também. `--enable-host-shared` é

necessário para construir `libgccjit`, mas retarda significativamente a GCC. Portanto `libgccjit` deveria ser construída e instalada separadamente, não como parte da instalação “principal” da GCC. Se você precisar dessa biblioteca, configure a GCC com essas duas opções e instale a biblioteca executando **`make -C gcc jit.install-common jit.install-info`** como o(a) usuário(a) `root`. Essa biblioteca não é usada por nenhum pacote do BLFS, nem é testada pelos(as) desenvolvedores(as) do BLFS.

Conteúdo

Alguns nomes e descrições de aplicativos e bibliotecas não estão listados aqui, mas podem ser encontrados na *seção do LFS para "GCC"*, já que foram inicialmente instalados durante a construção do LFS.

Aplicativos Instalados:	<code>gccgo</code> , <code>gfortran</code> , <code>gm2</code> , <code>go</code> e <code>gofmt</code> , rigidamente vinculados a nomes específicos de arquitetura
Bibliotecas Instaladas:	<code>libgfortran.{so,a}</code> , <code>libgm2.{so,a}</code> , <code>libgo.{so,a}</code> , <code>libgobegin.a</code> , <code>libgolibbegin.a</code> , <code>libobjc.{so,a}</code> e numerosos(as) outros(as) bibliotecas e executáveis de tempo de execução
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/go</code>

Descrições Curtas

<code>gccgo</code>	é um compilador baseado na GCC para a linguagem Go
<code>gm2</code>	é um compilador baseado na GCC para a linguagem Modula-2
<code>go</code>	é uma ferramenta para gerenciar o código-fonte da Go
<code>gofmt</code>	é uma ferramenta para formatar o código-fonte da Go
<code>gfortran</code>	é um compilador baseado na GCC para a linguagem Fortran

GC-8.2.12

Introdução ao "GC"

O pacote GC contém o coletor conservador de lixo Boehm-Demers-Weiser, que pode ser usado como um substituto da coleta de lixo para a função "malloc" da "C" ou o novo operador da "C++". Ele permite que você aloque memória basicamente como faria normalmente, sem desalocar explicitamente a memória que não é mais útil. O coletor recicla automaticamente a memória quando determina que ela não mais consegue ser acessada de outra forma. O coletor também é usado por diversas implementações de linguagens de programação que, ou usam a "C" como código intermediário; desejam facilitar a interoperação mais fácil com bibliotecas "C"; ou apenas preferem a interface simples do coletor. Alternativamente, o coletor de lixo possivelmente seja usado como detector de vazamentos para aplicativos "C" ou "C++", embora esse não seja o objetivo principal dele.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/bdwgc/bdwgc/releases/download/v8.2.12/gc-8.2.12.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5e7c74f8bd57f64d3f86673ff3c17230
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GC

Opcionais

libatomic_ops-7.10.0

Instalação do "GC"

Instale GC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --enable-cplusplus \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/gc-8.2.12 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -v -m644 doc/gc.man /usr/share/man/man3/gc_malloc.3
```

Explicações do Comando

--docdir=/usr/share/doc/gc-8.2.12: Essa opção é usada de forma que o pacote instalará a documentação em um diretório versionado.

- *-enable-cplusplus*: Esse parâmetro habilita a construção e instalação da biblioteca "C++" juntamente com a biblioteca "C" padrão.

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libcord.so, libgc.so, libgccpp.so e libgctba.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gc e /usr/share/doc/gc-8.2.12

Descrições Curtas

libcord.so	contém uma biblioteca de sequências de caracteres baseada em árvore
libgc.so	contém uma interface "C" para o coletor conservador de lixo, projetada principalmente para substituir a função "malloc" da "C"
libgccpp.so	contém uma interface "C++" para o coletor conservador de lixo
libgctba.so	contém uma interface "C++" para lançar alocações incorretas

GDB-17.1

Introdução ao GDB

GDB, o depurador do Projeto "GNU", permite que você veja o que está acontecendo “dentro” de outro aplicativo enquanto ele é executado - ou o que outro aplicativo estava fazendo no momento em que travou. Observe que GDB é mais eficaz ao rastrear aplicativos e bibliotecas que foram construídos(as) com símbolos de depuração e não despojados(as).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/gdb/gdb-17.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dbe28c65254063f4f397f0b205b510ba
- Tamanho da transferência: 24 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 888 MB (adicionar 824 MB para documentos; adicionar 7,8 GB para testes)
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (adicionar 0,4 UPC para documentos; adicionar 12,0 UPC testes; todos usando paralelismo=8)

Dependências do GDB

Dependência Recomendada de Tempo de Execução

six-1.17.0 (módulo "Python" 3, exigido em tempo de execução para usar scripts GDB a partir de vários pacotes do LFS/BLFS com "Python" 3 instalado no LFS)

Opcionais

Doxygen-1.16.1, GCC-15.2.0 (ada, gfortran e go são usados para testes), Guile-3.0.11, rustc-1.93.1 (usado para alguns testes), Valgrind-3.26.0 e *SystemTap* (tempo de execução, usado para testes)

Instalação do GDB

Instale o GDB executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

../configure --prefix=/usr \
              --with-system-readline \
              --with-system-zlib \
              --with-python=/usr/bin/python3 &&
make
```

Opcionalmente, para construir a documentação da "API" usando Doxygen-1.16.1, execute:

```
make -C gdb/doc doxy
```

Executar os testes não é recomendado. Os resultados variam muito dependendo da arquitetura do sistema e de quais dependências opcionais estão instaladas e qual versão do GCC está sendo usada. Em um sistema testado, existiram 140 falhas inesperadas (de mais de 108.000 testes) e em outro sistema existiram “somente” 14 falhas inesperadas. O tempo para executar os testes varia de aproximadamente 3 UPC a mais de 15 UPC ao usar -j8. Isso depende do número de testes que expiram, assim como de outros fatores.



Dica

Com um **make check** simples, existem muitas mensagens de aviso acerca de um arquivo de configuração global ausente. Essas podem ser evitadas executando-se **touch global.exp** e antepondo-se ao comando **make check DEJAGNU=\$PWD/global.exp**. Além disso, os testes podem ser consideravelmente acelerados usando-se a opção do **make "-j<N>"**, onde **<N>** é o número de núcleos em teu sistema. Às vezes, porém, usar paralelismo possivelmente resulte em falhas estranhas.

Para testar os resultados de qualquer forma, emita:

```
pushd gdb/testsuite &&
make site.exp &&
echo "set gdb_test_timeout 30" >> site.exp &&
make check 2>1 | tee gdb-check.log
popd
```

Veja-se *gdb/testsuite/README* e *TestingGDB*. Existem muitos problemas adicionais com a suíte de teste:

- Diretórios limpos são necessários se reexecutar-se os testes. Por esse motivo, produza uma cópia do diretório do código-fonte compilado antes dos testes, caso precise executar os testes novamente.
- Os resultados também podem depender dos compiladores instalados.
- Em alguns sistemas baseados em "AMD", mais que duzentos (200) testes adicionais possivelmente falhem devido a uma diferença na implementação de camadas nessas "CPUs".
- Para o gdb-17.1, usando um Intel i7-14700K, existiram 120 falhas inesperadas e mais de 126.500 testes passaram.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make -C gdb install &&
make -C gdbserver install
```

Se você construiu a documentação da "API", [então] ela agora está em "gdb/doc/doxy". Você consegue instalá-la (como o(a) usuário(a) **root**):

```
install -d /usr/share/doc/gdb-17.1 &&
rm -rf gdb/doc/doxy/xml &&
cp -Rv gdb/doc/doxy /usr/share/doc/gdb-17.1
```

Explicações do Comando

- *-with-system-readline*: Essa chave força o GDB a usar a cópia do Readline instalada no LFS.
- *-with-system-zlib*: Essa chave força o GDB a usar a cópia do Zlib instalada no LFS.
- *-with-python=/usr/bin/python3*: Essa chave força GDB a usar Python 3.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gcore, gdb, gdbserver, gdb-add-index e gstack
Biblioteca Instalada:	libinproctrace.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,share}/gdb e /usr/share/doc/gdb-17.1

Descrições Curtas

gcore	gera um despejo principal de um aplicativo em execução

<code>gdb</code>	é o Depurador GNU
<code>gdbserver</code>	é um servidor remoto para o depurador "GNU" (permite que aplicativos sejam depurados a partir de uma máquina diferente)
<code>gdb-add-index</code>	Permite adicionar arquivos de índice a binários ELF. Isso acelera o início do <code>gdb</code> em aplicativos grandes.
<code>gstack</code>	imprime um rastreamento de pilha a partir de um programa que esteja executando atualmente
<code>libinproctrace.so</code>	contém funções para o agente de rastreamento em processo. O agente permite instalar pontos de rastreamento rápidos, listar marcadores de pontos de rastreamento estáticos, sondar marcadores de pontos de rastreamento estáticos e iniciar o monitoramento de rastreamento.

Git-2.53.0

Introdução ao "Git"

Git é um sistema de controle de versão distribuído, gratuito e de código aberto, projetado para lidar com tudo, desde projetos pequenos a muito grandes, com velocidade e eficiência. Cada clone do Git é um repositório completo com histórico completo e recursos completos de rastreamento de revisão, não dependente de acesso à rede de comunicação ou de um servidor central. Ramificar e mesclar são rápidos e fáceis de fazer. Git é usado para controle de versão de arquivos, assim como ferramentas como mercurial-7.2, Bazaar, Subversion-1.14.5, CVS, Perforce e Team Foundation Server.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-2.53.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3857733169a6443e48d20c75ee32f732
- Tamanho da transferência: 7,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 371 MB (com documentação baixada; adicionar 22 MB para construir documentos; adicionar 24 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com paralelismo=4; adicionar 1,0 UPC para construir documentos e até 6,4 UPC (dependente da velocidade do disco) para testes)

Transferências Adicionais

- <https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-manpages-2.53.0.tar.xz> (não necessário se você tiver instalado asciidoc-10.2.1, xmlto-0.0.29 e preferir reconstruí-las)
- <https://www.kernel.org/pub/software/scm/git/git-htmldocs-2.53.0.tar.xz> e outros documentos (não necessários se você tiver instalado asciidoc-10.2.1 e desejar reconstruir a documentação).

Dependências do "Git"

Recomendadas

cURL-8.18.0 (necessário para usar Git por meio de "HTTP", "HTTPS", "FTP" or "FTPS")

Opcionais

Apache-2.4.66 (para alguns testes), Fcron-3.4.0 (tempo de execução, para agendamento de tarefas **git maintenance**), GnuPG-2.5.17 (tempo de execução, possivelmente seja usado para assinar submissões ou etiquetas do Git, ou verificar as assinaturas delas), OpenSSH-10.2p1 (tempo de execução, necessário para usar Git sobre ssh), Subversion-1.14.5 com ligações Perl (tempo de execução, para **git svn**), Tk-8.6.17 (gitk, um visualizador simples de repositórios do Git, usa Tk em tempo de execução), Valgrind-3.26.0, *Authen::SASL* (tempo de execução, para **git send-email**), IO-Socket-SSL-2.098 (tempo de execução, para **git send-email** se conectar a um servidor SMTP com encriptação SSL), e Systemd-259.1 (tempo de execução, reconstruído com Linux-PAM-1.7.2, para agendamento de tarefas do **git maintenance**)

Opcional (para criar as páginas de manual, documentos "HTML" e outros documentos)

xmlto-0.0.29 e asciidoc-10.2.1, e também *dblatex* (para a versão PDF do manual de usuário(a)) e *docbook2x* para criar páginas info

Instalação do "Git"

Instale Git executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-gitconfig=/etc/gitconfig \
            --with-python=python3 \
            --with-libpcre2      &&
make
```

Você pode construir as páginas de manual e(ou) documentos "HTML" ou usar os baixados. Se você decidir construí-los(as), [então] use as próximas duas instruções.

Se você instalou asciidoc-10.2.1, [então] você pode criar a versão "HTML" das páginas de manual e outros documentos:

```
make html
```

Se você instalou asciidoc-10.2.1 e xmlto-0.0.29, [então] você pode criar as páginas de manual:

```
make man
```

A suíte de teste pode ser executada em modo paralelo. Para executar a suíte de teste, emita: **GIT_UNZIP=nonexist make test -k**. A configuração **GIT_UNZIP** impede a suíte de teste de usar **unzip**. Nós precisamos dela porque, no BLFS, **unzip** é um linque simbólico para **bsdunzip**, o que não satisfaz a suposição de alguns casos de teste. Se algum caso de teste falhar, a lista de testes falhos pode ser exibida via **make -C t aggregate-results**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make perllibdir=/usr/lib/perl5/5.42/site_perl install
```

Se você criou as páginas de manual e(ou) documentos "HTML"

Instale as páginas de manual como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install-man
```

Instale os documentos "HTML" como o(a) usuário(a) **root**:

```
make htmldir=/usr/share/doc/git-2.53.0 install-html
```

Se você baixou as páginas de manual e(ou) documentos "HTML"

Se você baixou as páginas de manual, [então] descompacte-as como o(a) usuário(a) **root**:

```
tar -xf ../git-manpages-2.53.0.tar.xz \
    -C /usr/share/man --no-same-owner --no-overwrite-dir
```

Se você baixou os documentos "HTML", [então] descompacte-os como o(a) usuário(a) **root**:

```
mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.53.0 &&
tar -xf ../git-htmldocs-2.53.0.tar.xz \
    -C /usr/share/doc/git-2.53.0 --no-same-owner --no-overwrite-dir &&

find /usr/share/doc/git-2.53.0 -type d -exec chmod 755 {} \; &&
find /usr/share/doc/git-2.53.0 -type f -exec chmod 644 {} \;
```

Reorganize o texto e o "HTML" no "html-docs" (ambos os métodos)

Para ambos os métodos, o "html-docs" inclui muitos arquivos planos de texto. Reorganize os arquivos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.53.0/man-pages/{html,text}      &&
mv        /usr/share/doc/git-2.53.0/{git*.adoc,man-pages/text}  &&
mv        /usr/share/doc/git-2.53.0/{git*.,index.,man-pages/}html &&

mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.53.0/technical/{html,text}      &&
mv        /usr/share/doc/git-2.53.0/technical/{*.adoc,text}    &&
mv        /usr/share/doc/git-2.53.0/technical/{*.,}html        &&

mkdir -vp /usr/share/doc/git-2.53.0/howto/{html,text}          &&
mv        /usr/share/doc/git-2.53.0/howto/{*.adoc,text}        &&
mv        /usr/share/doc/git-2.53.0/howto/{*.,}html            &&

sed -i '/^<a href=/s|howto/|&html/|' /usr/share/doc/git-2.53.0/howto-index.html
sed -i '/^\\* link:/s|howto/|&html/|' /usr/share/doc/git-2.53.0/howto-index.adoc
```

Explicações do Comando

`--with-gitconfig=/etc/gitconfig`: Isso configura `/etc/gitconfig` como o arquivo que armazena as configurações padrão do Git abrangente a todo o sistema.

`--with-python=python3`: Use esta chave para usar Python 3, em vez do Python 2 com "EOL". "Python" é usado para a interface **git p4** para repositórios "Perforce" e também usado em alguns testes.

`--with-libpcre2`: Isso garante construir **git grep** com a biblioteca PCRE2 instalada no LFS, de forma que **git grep** suportará a opção `--perl-regexp`.

`tar -xf ../git-manpages-2.53.0.tar.gz -C /usr/share/man --no-same-owner`: Isso descompacta `git-manpages-2.53.0.tar.gz`. A opção `-C` faz com que o "tar" mude o diretório para `/usr/share/man` antes de começar a descomprimir os documentos. A opção `--no-same-owner` impede que o "tar" preserve os detalhes de usuário(a) e de grupo dos arquivos. Isso é útil porque esse(a) usuário(a) ou grupo possivelmente não exista em seu sistema; isso poderia (potencialmente) ser um risco de segurança.

`mv /usr/share/doc/git-2.53.0 ...`: Esses comandos movem alguns dos arquivos para subpastas para tornar mais fácil a ordenação ao longo dos documentos e achar o que você está procurando.

`find ... chmod ...`: Esses comandos corrigem as permissões no arquivo "tar" da documentação enviada.

Configurando o "Git"

Arquivos de Configuração

`~/.gitconfig` e `/etc/gitconfig`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	git, git-receive-pack, git-upload-archive e git-upload-pack (rigidamente vinculados entre eles), git-cvsserver, git-shell, gitk e scalar
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/libexec/git-core</code> , <code>/usr/lib/perl5/5.42/site_perl/Git</code> e <code>/usr/share/{doc/git-2.53.0,git-core,git-gui,gitk,gitweb}</code>

Descrições Curtas

git	é o rastreador estúpido de conteúdo
git-cvsserver	é um emulador de servidor "CVS" para Git
gitk	é um navegador gráfico de repositório Git (precisa de Tk-8.6.17)
git-receive-pack	é invocado por git send-pack e atualiza o repositório com as informações fornecidas a partir do terminal remoto
git-shell	é um shell de login para contas "SSH" para fornecer acesso restrito ao "Git"
git-upload-archive	é invocado por git archive --remote e envia um arquivamento gerado para a outra extremidade por meio do protocolo "git"
git-upload-pack	é invocado por git fetch-pack ; ele descobre quais objetos estão ausentes no outro lado e os envia depois de empacotar
scalar	é uma ferramenta de gerenciamento de repositórios que otimiza o "Git" para uso em grandes repositórios

Executando um Servidor "Git"

Introdução

Esta seção descreverá como configurar, administrar e proteger um servidor git. Git tem muitas opções disponíveis. Para documentação mais detalhada, veja-se <https://git-scm.com/book/en/v2>.

Dependências do Servidor

Exigidas

git-2.53.0 e OpenSSH-10.2p1

Configurando um Servidor "Git"

As instruções a seguir instalarão um servidor git. Ele será configurado para usar OpenSSH como método de acesso remoto seguro.

A configuração do servidor consiste nas seguintes etapas:

1. Configurar Usuários(as), Grupos e Permissões

Você precisará ser o(a) usuário(a) `root` para a parte inicial da configuração. Crie o(a) usuário(a) e grupo `git` e defina um resumo de senha inutilizável com os seguintes comandos:

```
groupadd -g 58 git &&
useradd -c "Proprietário(a) do git" -d /home/git -m -g git -s /usr/bin/git-shell
sed -i '/^git:/s/^git:[^:]:/git:NP:/' /etc/shadow
```

Colocar um resumo de senha inutilizável (substituindo `!` por `NP`) desbloqueia a conta, mas ela não pode ser usada para se conectar via autenticação de senha. Isso é exigido pelo `sshd` para funcionar corretamente. Em seguida, crie alguns arquivos e diretórios no diretório "home" do(a) usuário(a) `git`, permitindo acesso ao repositório "git" usando chaves "ssh".

```
install -o git -g git -dm0700 /home/git/.ssh &&
install -o git -g git -m0600 /dev/null /home/git/.ssh/authorized_keys
```

Para qualquer desenvolvedor(a) que devesse ter acesso ao repositório, adicione a chave pública "ssh" dele/ dela em `/home/git/.ssh/authorized_keys`. Primeiro, acrescente algumas opções para evitar que os(as) usuários(as) usem a conexão com o "git" para encaminhamento de porta para outras máquinas que o servidor "git" possa alcançar.

```
echo -n "no-port-forwarding,no-X11-forwarding,no-agent-forwarding,no-pty " >> /h
cat <chave-ssh-usuário(a)> >> /home/git/.ssh/authorized_keys
```

Também é útil definir o nome padrão da ramificação inicial de novos repositórios modificando a configuração do "git". Como o(a) usuário(a) `root`, execute:

```
git config --system init.defaultBranch trunk
```

Por fim, adicione a entrada `/usr/bin/git-shell` ao arquivo de configuração `/etc/shells`. Esse shell foi definido no perfil do(a) usuário(a) `git` e serve para garantir que somente ações relacionadas ao "git" possam ser executadas:

```
echo "/usr/bin/git-shell" >> /etc/shells
```

2. Criar um repositório "git"

O repositório pode estar em qualquer lugar no sistema de arquivos. É importante que o(a) usuário(a) "git" tenha acesso de leitura/escrita a esse local. Usamos `/srv/git` como diretório base. Crie um novo repositório git com os seguintes comandos (como o(a) usuário(a) `root`):



Nota

Em todas as instruções abaixo, usamos *projeto1* como um nome de repositório de exemplo. Você deveria nomear seu repositório como um nome descritivo curto para seu projeto específico.

```
install -o git -g git -m755 -d /srv/git/projeto1.git &&
cd /srv/git/projeto1.git &&
git init --bare &&
chown -R git:git .
```

3. Povoar o repositório a partir de um sistema cliente



Nota

Todas as instruções nesta seção e na próxima deveriam ser feitas em um sistema do(a) usuário(a), não no sistema do servidor.

Agora que o repositório foi criado, ele pode ser usado pelos(as) desenvolvedores(as) para colocar alguns arquivos nele. Depois que a chave "ssh" do(a) usuário(a) for importada para o arquivo `authorized_keys` do "git", o(a) usuário(a) poderá interagir com o repositório.

Uma configuração mínima deveria estar disponível no sistema do(a) desenvolvedor(a) especificando o nome de usuário(a) e endereço de correio eletrônico dele(a). Crie esse arquivo de configuração mínima no lado do cliente:

```
cat > ~/.gitconfig <<EOF
[user]
    name = <nome-usuário(a)>
    email = <endereço-correio-eletrônico-usuário(a)>
EOF
```

Na máquina do(a) desenvolvedor(a), configure alguns arquivos para serem enviados ao repositório como conteúdo inicial:



Nota

O termo *gitserver* usado abaixo deveria ser o nome do dispositivo (ou endereço "IP") do servidor "git".

```
mkdir meuprojeto
cd meuprojeto
git init --initial-branch=trunk
git remote add origin git@gitserver:/srv/git/projeto1.git
cat >LEIAME <<EOF
Este é o arquivo 'LEIAME'
EOF
git add LEIAME
git commit -m 'Criação inicial do LEIAME'
git push --set-upstream origin trunk
```

O conteúdo inicial agora é enviado ao servidor e fica disponível para outros(as) usuários(as). Na máquina atual, o argumento `--set-upstream origin trunk` agora não é mais necessário, pois o repositório local agora está conectado ao repositório remoto. Envios subsequentes podem ser realizados como

git push

Outros(as) desenvolvedores(as) agora podem clonar o repositório e fazer modificações no conteúdo (desde que as chaves "ssh" deles(as) tenham sido instaladas):

```
git clone git@gitserver:/srv/git/projeto1.git
cd projeto1
vi LEIAME
git commit -am 'Correção para o arquivo LEIAME'
git push
```



Nota

Essa é uma configuração de servidor muito básica baseada no acesso OpenSSH. Todos(as) os(as) desenvolvedores(as) estão usando o(a) usuário(a) `git` para realizar ações no repositório e as mudanças que os(as) usuários(as) estão "comitando" podem ser distinguidas como o nome de usuário(a) local (veja-se `~/.gitconfig`) sendo registrado nos conjuntos de mudanças.

O acesso é restrito pelas chaves públicas adicionadas ao arquivo `authorized_keys` do "git" e não existe opção para o público exportar/clonar o repositório. Para habilitar isso, continue com a etapa quatro (4) para configurar o servidor "git" para acesso público somente leitura.

Na "URL" usada para clonar o projeto, o caminho absoluto (aqui `/srv/git/projeto1.git`) tem de ser especificado, pois o repositório não está no diretório "home" do "git", mas em `/srv/git`. Para eliminar a necessidade de expor a estrutura de instalação do servidor, um link simbólico pode ser adicionado no diretório "home" do "git" para cada projeto, como isto:

```
ln -svf /srv/git/projeto1.git /home/git/
```

Agora, o repositório pode ser clonado usando

```
git clone git@gitserver:projeto1.git
```

4. Configurar o Servidor

A configuração descrita acima torna um repositório disponível para usuários(as) autenticados(as) (via fornecimento do arquivo de chave pública "ssh"). Também existe uma maneira simples de publicar o repositório para usuários(as) não autenticados(as) — certamente, sem acesso de escrita.

A combinação do acesso via "ssh" (para usuários(as) autenticados(as)) e a exportação de repositórios para usuários(as) não autenticados(as) via processo de segundo plano é, na maioria dos casos, suficiente para um sítio de desenvolvimento.



Nota

O processo de segundo plano estará alcançável na porta 9418 por padrão. Certifique-se de que a configuração do seu "firewall" permite acesso a essa porta.

Para iniciar o servidor em tempo de inicialização, instale a unidade `git-daemon.service` a partir do pacote `blfs-systemd-units-20251204`:

```
make install-git-daemon
```

Para a finalidade de permitir que o git exporte um repositório, um arquivo chamado `git-daemon-export-ok` é necessário em cada diretório de repositório no servidor. O arquivo não necessita de conteúdo; apenas a existência dele habilita; a ausência dele desabilita a exportação daquele repositório.

```
touch /srv/git/projeto1.git/git-daemon-export-ok
```

Junto com a unidade `git-daemon.service`, um arquivo de configuração chamado `/etc/default/git-daemon` foi instalado. Revise esse arquivo de configuração para corresponder às suas necessidades.

Existem somente três opções a configurar no arquivo de configuração:

- `GIT_BASE_DIR=<nome-diretório>`

Especifique o local dos repositórios "git". Os caminhos relativos usados ao acessar o processo de segundo plano serão traduzidos relativos a esse diretório.

- `DFT_REPO_DIR=<nome-diretório>`

Esse diretório é adicionado à lista branca de diretórios permitidos. Essa variável pode conter vários nomes de diretório, mas geralmente é definida igual a `GIT_BASE_DIR`.

- `GIT_DAEMON_OPTS=<opções>`

No caso de opções especiais para o comando **git daemon** serem necessárias, elas tem de ser especificadas nessa configuração. Um exemplo pode ser ajustar o número da porta onde o processo de segundo plano está escutando. Nesse caso, adicione `--port=<número da porta>` a essa variável. Para mais informações relativas a quais opções podem ser definidas, dê uma olhada na saída gerada de **git daemon --help**.

Após iniciar o processo de segundo plano, usuários(as) não autenticados(as) conseguem clonar repositórios exportados usando

```
git clone git://gitserver/projeto1.git
```

Como o diretório base é `/srv/git` por padrão (ou definido como um valor personalizado na configuração), git interpreta o caminho de entrada (`/projeto1.git`) relativo a esse diretório base, de modo que o repositório em `/srv/git/projeto1.git` seja servido.

Guile-3.0.11

Introdução ao "Guile"

O pacote Guile contém a biblioteca de linguagens de extensão do Projeto "GNU". Guile também contém um interpretador Scheme independente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/guile/guile-3.0.11.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f215f364387f6c9b008efaa11e8079dc
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 195 MB (adicionar 3 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 4,2 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do "Guile"

Exigidas

GC-8.2.12 e libunistring-1.4.1

Opcionais

Emacs-30.2 e GDB-17.1 (dependências somente em tempo de execução).

Instalação do "Guile"

Instale Guile executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/guile-3.0.11 &&
make        &&
make html  &&

makeinfo --plaintext -o doc/r5rs/r5rs.txt doc/r5rs/r5rs.texi &&
makeinfo --plaintext -o doc/ref/guile.txt doc/ref/guile.texi
```

Ao executar a suíte de teste, primeiro remova um teste que falha que interrompe dos testes: **rm test-suite/tests/srfi-207.test**. Então, para testar os resultados, emita: **./check-guile**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install      &&
make install-html &&

mkdir -p          /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv /usr/lib/libguile-*-gdb.scm /usr/share/gdb/auto-load/usr/lib &&
mv /usr/share/doc/guile-3.0.11/{guile.html,ref} &&
mv /usr/share/doc/guile-3.0.11/r5rs{.html,}      &&

find examples -name "Makefile*" -delete          &&
cp -vR examples /usr/share/doc/guile-3.0.11      &&

for DIRNAME in r5rs ref; do
    install -v -m644 doc/${DIRNAME}/*.txt \
                /usr/share/doc/guile-3.0.11/${DIRNAME}
done &&
unset DIRNAME
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	guild, guile, guile-config, guile-snarf e guile-tools
Bibliotecas Instaladas:	libguile-3.0.so e guile-readline.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/guile, /usr/lib/guile, /usr/share/doc/guile-3.0.11 e /usr/share/guile

Descrições Curtas

guile	é um interpretador "Scheme" independente para Guile
guile-config	é um script Guile que fornece as informações necessárias para vincular seus programas à biblioteca Guile, em muito da mesma maneira que o "PkgConfig" faz
guile-snarf	é um script para analisar declarações em seu código C para funções visíveis C do Scheme
guild	é um aplicativo envólucro instalado junto com o guile , que sabe onde um determinado módulo está instalado e o chama, passando os argumentos dele para o aplicativo
guile-tools	é um vínculo simbólico para guild

LLVM-21.1.8

Introdução ao LLVM

O pacote LLVM contém uma coleção de compiladores modulares e reusáveis e tecnologias de conjunto de ferramentas. As bibliotecas centrais Low Level Virtual Machine (LLVM) fornecem um otimizador moderno independente de origem e destino, junto com suporte para geração de código para muitas CPUs populares (bem como algumas menos comuns!). Essas bibliotecas são construídas em torno de uma representação de código bem especificada, conhecida como a LLVM Intermediate Representation ("LLVM IR").

Clang fornece novas estruturas C, C++, Objective C e Objective C++ de interação direta com o(a) usuário(a) para o LLVM e é exigido por alguns pacotes de área de trabalho, como firefox, e para rust se for construído usando o sistema LLVM.

O pacote Compiler RT fornece higienizador de tempo de execução e bibliotecas de perfilamento para desenvolvedores(as) que usam Clang e LLVM.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-21.1.8/llvm-21.1.8.src.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a45a3d91b0b178759b5ee86be81e1ca1
- Tamanho da transferência: 75 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,7 GB (1,1 GB instalado; adicionar 23 GB para testes e 2,3 GB para documentação)
- Tempo de construção estimado: 13 UPC (Adicionar 19 UPC para testes; ambos usando paralelismo=8)

Transferências Adicionais

módulos Cmake para LLVM

- Transferência: <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/llvm/llvm-cmake-21.1.8.src.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb75e927effbedba72de1f421154fd0c
- Tamanho da transferência: 8,8 KB

Dependências de terceiros(as) para sistema de construção LLVM

- Transferência: <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/llvm/llvm-third-party-21.1.8.src.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4cad220587e039a2ff9465766c018621
- Tamanho da transferência: 446 KB

Transferência Recomendada

Clang

- Transferência: <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-21.1.8/clang-21.1.8.src.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0e76ea8303e5a44d482773ad339c97d1

- Tamanho da transferência: 26 MB

Transferência Opcional

Compilador RT

- Transferência: <https://github.com/llvm/llvm-project/releases/download/llvmorg-21.1.8/compiler-rt-21.1.8.src.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4659411fe5f4d78fc987ad7be6318b27
- Tamanho da transferência: 2,6 MB

Dependências do LLVM

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

Doxygen-1.16.1, git-2.53.0, Graphviz-14.1.2, libunwind-1.8.3, libxml2-2.15.1, psutil-7.2.2 (para testes), Pygments-2.19.2, PyYAML-6.0.3 (para testes), rsync-3.4.1 (para testes), sphinx-9.1.0, Systemd-259.1 (reconstruído com PAM, para testes), texlive-20250308 (ou install-tl-unx), Valgrind-3.26.0, Zip-3.0, *myst-parser* (para construir documentação), *OCaml* e *Z3*

Instalação do LLVM

Dois tarballs adicionais `llvm-cmake-21.1.8.src.tar.xz` e `llvm-third-party-21.1.8.src.tar.xz` são necessários para o sistema de construção do LLVM. O fluxo de desenvolvimento espera eles extraídos no mesmo nível, como o tarball `llvm-21.1.8.src.tar.xz`, e os diretórios extraídos renomeados para `cmake` e `third-party`. Extraia-os e modifique o sistema de construção para evitar criar diretórios ambigualmente nomeados fora da hierarquia `llvm-21.1.8.src`:

```
tar -xf ../llvm-cmake-21.1.8.src.tar.xz      &&
tar -xf ../llvm-third-party-21.1.8.src.tar.xz  &&
sed '/LLVM_COMMON_CMAKE_UTILS/s@../cmake@cmake-21.1.8.src@' \
-i CMakeLists.txt                          &&
sed '/LLVM_THIRD_PARTY_DIR/s@../third-party@third-party-21.1.8.src@' \
-i cmake/modules/HandleLLVMOptions.cmake
```



Nota

Esses dois tarballs extraem nos diretórios chamados `cmake-21.1.8.src` e `third-party-21.1.8.src`, ou seja, os nomes dos diretórios carecem do prefixo `llvm-`.

Instale o clang na árvore do fonte executando os seguintes comandos:

```
tar -xf ../clang-21.1.8.src.tar.xz -C tools &&
mv tools/clang-21.1.8.src tools/clang
```

Se você tiver baixado `compiler-rt`, instale-o na árvore do fonte executando os seguintes comandos:

```
tar -xf ../compiler-rt-21.1.8.src.tar.xz -C projects &&
mv projects/compiler-rt-21.1.8.src projects/compiler-rt
```

Existem muitos conjuntos de comandos sequenciais Python nesse pacote que usam `/usr/bin/env python` para acessar o Python do sistema, que no LFS é Python-3.14.3. Use o seguinte comando para corrigir esses conjuntos de comandos sequenciais:

```
grep -rl '#!.*python' | xargs sed -i 's/python$/python3/'
```

Certifique-se de instalar o programa **FileCheck** que é necessário para a suíte de teste de alguns pacotes (por exemplo rustc-1.93.1):

```
sed 's/utility/tool/' -i utils/FileCheck/CMakeLists.txt
```

Instale o LLVM executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

CC=gcc CXX=g++ \
cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D LLVM_ENABLE_FFI=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON \
      -D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON \
      -D LLVM_ENABLE_RTTI=ON \
      -D LLVM_TARGETS_TO_BUILD="host;AMDGPU" \
      -D LLVM_BINUTILS_INCDIR=/usr/include \
      -D LLVM_INCLUDE_BENCHMARKS=OFF \
      -D CLANG_DEFAULT_PIE_ON_LINUX=ON \
      -D CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR=/etc/clang \
      -W no-dev -G Ninja .. &&
ninja
```

Se você desejar executar a suíte de teste e tiver baixado o compiler-rt, contorne um problema que causa falhas de teste ao construir o LLVM com GCC e `-D CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR` e evite que algumas suítes de teste usem **ld.gold** que o pacote Binutils do LFS não mais fornece:

```
sed -e 's/config.has_no_default_config_flag/True/' \
     -e 's/"-fuse-ld=gold"/' \
     -i ../projects/compiler-rt/test/lit.common.cfg.py
```

A suíte de testes do LLVM pode produzir muitos arquivos de despejo de core. Eles ocuparão uma grande quantidade de espaço em disco e o processo de despejo de core pode retardar significativamente a testagem. Para testar os resultados com o despejo de core desabilitado, certifique-se de que Systemd-259.1 e Shadow-4.19.3 tenham sido reconstruídos com suporte a Linux-PAM-1.7.2 (se você estiver interagindo por meio de uma sessão SSH ou gráfica, certifique-se também de que o servidor OpenSSH-10.2p1 ou o gerenciador de área de trabalho tenha sido construído com Linux-PAM-1.7.2) e a sessão de login atual seja iniciada depois de atualizar o arquivo `/etc/pam.d/system-session` para incluir `pam_systemd.so` e, em seguida, emita:

```
systemctl --user start dbus &&
systemd-run --user --pty -d -G -p LimitCORE=0 ninja check-all
```

Se `-jN` (N substituído por um número) for passado para **ninja**, os testes serão construídos com N núcleos lógicos, mas executados usando todos os núcleos lógicos disponíveis. Execute o comando de teste em um cgroup (passe a opção `-p AllowedCPUs=...` para o comando **systemd-run**, leia-se “Usar Grupo de Controle do

Linux para Limitar o Uso de Recursos” para detalhes) para limitar o número de núcleos lógicos para executar os testes. 23 testes de cfi são conhecidos por falharem porque a suposição deles acerca do vinculador não é verdadeira com o vinculador BFD e nós tivemos que impedi-los de usar o vinculador Gold removido. Um teste chamado `DataFlowSanitizer-x86_64 :: atomic.cpp` é conhecido por falhar com o gcc-15.1 ou mais recente. Um teste chamado `Linux/clone_setns.cpp` falhará se `CONFIG_USER_NS` não estiver habilitado na configuração do núcleo.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D `LLVM_ENABLE_FFI=ON`: Essa chave permite que o LLVM use libffi.

-D `LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON`: Essa chave constrói as bibliotecas como estáticas e vincula todas elas em uma biblioteca compartilhada exclusiva. Essa é a forma recomendada de construir uma biblioteca compartilhada.

-D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave habilita otimizações do compilador para a finalidade de acelerar o código e reduzir o tamanho dele. Também desabilita algumas verificações de compilação que não são necessárias em um sistema de produção.

-D `LLVM_TARGETS_TO_BUILD="host;AMDGPU"`: Essa chave habilita construir para o mesmo alvo que o anfitrião e, também, para a GPU r600 da AMD, usada pelos controladores r600 e radeonsi do Mesa. O padrão é todos os alvos. Você pode usar uma lista separada por ponto e vírgula. Os alvos válidos são: `host`, `AArch64`, `AMDGPU`, `ARM`, `AVR`, `BPF`, `Hexagon`, `Lanai`, `LoongArch`, `Mips`, `MSP430`, `NVPTX`, `PowerPC`, `RISCV`, `Sparc`, `SystemZ`, `VE`, `WebAssembly`, `X86`, `XCore` ou `all`.

-D `LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON`: Usado em conjunção com `-D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON`, essa chave habilita vincular as ferramentas à biblioteca compartilhada em vez das estáticas. Reduz ligeiramente o tamanho delas e também garante que "llvm-config" usará corretamente "libLLVM-21.so".

-D `LLVM_ENABLE_RTTI=ON`: Essa chave é usada para construir LLVM com informações de tipo de tempo de execução. Isso é necessário para construir Mesa-25.3.5.

-D `LLVM_BINUTILS_INCDIR=/usr/include`: Essa chave é usada para informar ao sistema de construção o local dos cabeçalhos do binutils, que foram instalados no LFS. Isso permite a construção de `LLVMgold.so`, que é necessário para construir aplicativos com **clang** e Link Time Optimization (LTO).

-D `LLVM_INCLUDE_BENCHMARKS=OFF`: é usado para desabilitar geração de alvos de construção para as avaliações do LLVM. Essa opção exige código adicional que não está disponível atualmente.

-D `CLANG_DEFAULT_PIE_ON_LINUX=ON`: torna a opção `-fpie` o padrão ao compilar aplicativos. Junto com o recurso ASLR habilitado no núcleo, isso derrota alguns tipos de ataques baseados em esquemas conhecidos de memória.

-D `CLANG_CONFIG_FILE_SYSTEM_DIR=/etc/clang`: faz com que **clang** e **clang++** pesquisem `/etc/clang` para arquivos de configuração.

-D `BUILD_SHARED_LIBS=ON`: se usado em vez de `-D LLVM_BUILD_LLVM_DYLIB=ON` e `-D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON`, constrói todas as bibliotecas LLVM (cerca de sessenta (60)) como bibliotecas compartilhadas em vez de estáticas.

-D LLVM_ENABLE_DOXYGEN=ON -D LLVM_ENABLE_DOCS=ON: Habilita a geração de documentação HTML navegável se você tiver instalado Doxygen-1.16.1. A documentação será construída no final do processo de construção.

Configurando LLVM

Informação de Configuração

Se você tiver construído o Clang, como o(a) usuário(a) `root`, crie dois arquivos de configuração para tornar SSP habilitado por padrão para **clang** e **clang++**, de forma que a configuração padrão do recurso SSP deles seja consistente com GCC-15.2.0:

```
mkdir -pv /etc/clang &&
for i in clang clang++; do
    echo -fstack-protector-strong > /etc/clang/$i.cfg
done
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	amdgpu-arch, analyze-build, bugpoint, c-index-test, clang, clang++ (links simbólicos para clang-21), clang-21, clang-check, clang-cl, clang-cpp (os últimos dois links simbólicos para clang), clang-extdef-mapping, clang-format, clang-installapi, clang-linker-wrapper, clang-nvlink-wrapper, clang-offload-bundler, clang-offload-packager, clang-refactor, clang-repl, clang-scan-deps, clang-sycl-linker, clang-tblgen, diagtool, dsymutil, FileCheck, git-clang-format, hmaptool, intercept-build, llc, lli, llvm-addr2line (link simbólico para llvm-symbolizer), llvm-ar, llvm-as, llvm-bcanalyzer, llvm-bitcode-strip (link simbólico para llvm-objcopy), llvm-cat, llvm-cfi-verify, llvm-cgdata, llvm-config, llvm-cov, llvm-c-test, llvm-ctxprog-util, llvm-cvtres, llvm-cxxdump, llvm-cxxfilt, llvm-cxxmap, llvm-debuginfo-analyzer, llvm-debuginfod, llvm-debuginfod-find, llvm-diff, llvm-dis, llvm-dlltool (link simbólico para llvm-ar), llvm-dwarfdump, llvm-dwarfutil, llvm-dwp, llvm-exegesis, llvm-extract, llvm-gsymutil, llvm-ifs, llvm-install-name-tool (link simbólico para llvm-objcopy), llvm-jitlink, llvm-lib (link simbólico para llvm-ar), llvm-libtool-darwin, llvm-link, llvm-lipo, llvm-lto, llvm-lto2, llvm-mc, llvm-mca, llvm-ml, llvm-modextract, llvm-mt, llvm-nm, llvm-objcopy, llvm-objdump, llvm-opt-report, llvm-otool (link simbólico para llvm-objdump), llvm-pdbutil, llvm-profdata, llvm-profggen, llvm-ranlib (link simbólico para llvm-ar), llvm-rc, llvm-readelf (link simbólico para llvm-readobj), llvm-readobj, llvm-readtapi, llvm-reduce, llvm-remarkutil, llvm-rtdyld, llvm-sim, llvm-size, llvm-split, llvm-stress, llvm-strings, llvm-strip (link simbólico para llvm-objcopy), llvm-symbolizer, llvm-tblgen, llvm-tli-checker, llvm-undname, llvm-windres (link simbólico para llvm-rc), llvm-xray, nvptx-arch, opt, sancov, sanstats, scan-build, scan-build-py, scan-view e verify-uselistorder
Bibliotecas Instaladas:	libLLVM.so, libLLVM*.a (107 bibliotecas), libLTO.so, libRemarks.so, libclang.so, libclang-cpp.so, libclang*.a (43 bibliotecas) e LLVMgold.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/{clang,clang-c,llvm,llvm-c}, /usr/lib/{clang,cmake/{clang,llvm},libear,libscanbuild}, /usr/share/{clang,opt-viewer,scan-build,scan-view} e /etc/clang

Descrições Curtas

amdgpu-arch	lista as GPUs AMD instaladas; em tempo de execução ele precisa de <code>libhsa-runtime64.so</code> que não é parte do BLFS

analyze-build	é uma ferramenta de análise estática
bugpoint	é a ferramenta automática de redução de casos de teste
c-index-test	é usado para testar a API da libclang e demonstrar o uso dela
clang	é o compilador C, C++ e Objective-C do Clang
clang-check	é uma ferramenta para realizar análise estática de código e exibir Abstract Syntax Trees (AST)
clang-extdef-mapping	é uma ferramenta para coletar o nome do USR e o local de definições externas em um arquivo de fonte
clang-format	é uma ferramenta para formatar código C/C++/Java/JavaScript/Objective-C/Protobuf
clang-linker-wrapper	é um utilitário envólucro sobre o vinculador de dispositivo
clang-offload-bundler	é uma ferramenta para agrupar/desagrupar arquivos descarregados OpenMP associados a um arquivo fonte comum
clang-offload-packager	é uma ferramenta para agrupar vários arquivos de objeto em um binário, que pode então ser usado para criar um binário que contenha código nativo para várias arquiteturas de processador contendo código de descarregamento
clang-refactor	é uma ferramenta de refatoração baseada em Clang para C, C++ e Objective-C
clang-scan-deps	é uma ferramenta para escanear dependências em um arquivo fonte
clang-tblgen	é um programa que traduz arquivos de descrição de alvo relacionados ao compilador (.td) para código C++ e outros formatos de saída
diagtool	é uma combinação de ferramentas para lidar com diagnósticos em clang
FileCheck	é uma ferramenta que lê dois arquivos (um a partir da entrada padrão e outro especificado na linha de comando) e usa um para verificar o outro.
dsymutil	é uma ferramenta usada para manipular arquivos de símbolos de depuração DWARF arquivados, compatível com o comando dsymutil do Darwin
git-clang-format	executa clang-format em remendos gerados pelo git (exige git-2.53.0)
hmaptool	é uma ferramenta Python para despejar e construir mapas de cabeçalho
intercept-build	gera uma base de dados de comandos de construção para um projeto
lbc	é o compilador estático LLVM
lli	é usado para executar aplicativos diretamente a partir do bitcode do LLVM
llvm-addr2line	é uma ferramenta usada para converter endereços em nomes de arquivos e números de linha
llvm-ar	é o arquivador do LLVM
llvm-as	é o montador do LLVM
llvm-bcanalyzer	é o analizador de bitcode do LLVM
llvm-bitcode-strip	remove o bitcode de LLVM de um objeto
llvm-cat	é uma ferramenta para concatenar módulos llvm
llvm-cfi-verify	identifica se o Control Flow Integrity protege todas as instruções de fluxo de controle indireto no arquivo de objeto fornecido, DSO ou binário
llvm-config	Imprime as opções de compilação do LLVM
llvm-cov	é usado para emitir informações de cobertura

llvm-c-test	é um desmontador de bytecode
llvm-cvtres	é uma ferramenta para converter arquivos de recursos da Microsoft em COFF
llvm-cxxdump	é usado como um Despejador de Dados de ABI da C++
llvm-cxxfilt	é usado para desmontar símbolos C++ no código llvm
llvm-cxxmap	é usado para remapear símbolos mutilados da C++
llvm-debuginfo-analyzer	imprime uma representação lógica de informações de depuração de baixo nível
llvm-debuginfod	é um serviço que fornece informações de depuração por meio de uma API de HTTP para analisar binários despojados
llvm-debuginfod-find	é uma interface para o processo de segundo plano llvm-debuginfod para achar artefatos debuginfod
llvm-diff	é o ' diff ' estrutural do LLVM
llvm-dis	é o desmontador do LLVM
llvm-dwarfdump	imprime o conteúdo das seções DWARF em arquivos objeto
llvm-dwarfutil	é uma ferramenta para copiar e manipular informações de depuração
llvm-dwp	mescla arquivos divididos DWARF
llvm-elfabi	é usado para ler informações relativas a uma ABI de um binário ELF
llvm-exegesis	é uma ferramenta de comparação que usa informações disponíveis no LLVM para medir características de instrução de máquina do dispositivo, como latência ou decomposição de porta
llvm-extract	é usado para extrair uma função a partir de um módulo do LLVM
llvm-gsymutil	é usado para processar arquivos no formato de simbolização GSYM que convertem endereços de memória para nome de função e linha de arquivo fonte. Esses arquivos são menores que os arquivos "DWARF" ou "Breakpad"
llvm-ifs	é usado para mesclar "stubs" de interface com arquivos de objeto
llvm-install-name-tool	é usado para reescrever comandos de carregamento no formato binário "MachO"
llvm-jitlink	é usado para analisar arquivos de objetos relocáveis para tornar o conteúdo deles executável em um processo alvo
llvm-libtool-darwin	fornece funcionalidade básica da libtool em sistemas baseados em Darwin. Isso é útil principalmente se você estiver gerando binários para sistemas macOS
llvm-link	é o vinculador do LLVM
llvm-lipo	é usado para criar binários universais a partir de arquivos MachO
llvm-lto	é o vinculador Link Time Optimization (LTO) do LLVM
llvm-lto2	é um equipamento de teste para a interface LTO baseada em resolução
llvm-mc	é um montador/desmontador de código de máquina autônomo
llvm-mca	é uma ferramenta de análise de desempenho para medir estaticamente o desempenho do código de máquina
llvm-ml	é um área de recreação para código de máquina fornecido pelo LLVM
llvm-modextract	é uma ferramenta para extrair um módulo a partir de arquivos bitcode multi módulos
llvm-mt	é uma ferramenta para gerar arquivos e catálogos assinados a partir de um manifesto de montagem lado a lado (usado para SDK da Microsoft)

llvm-nm	é usado para listar o bitcode do LLVM e a tabela de símbolos do arquivo objeto
llvm-objcopy	é a versão do LLVM de uma ferramenta objcopy
llvm-objdump	é um despejador de arquivo objeto do LLVM
llvm-opt-report	é uma ferramenta para gerar um informe de otimização a partir de arquivos de registro de otimização YAML
llvm-pdbutil	é um despejador Program Database (PDB). PDB é um formato da Microsoft
llvm-profdata	é uma pequena ferramenta para manipular e imprimir arquivos de dados de perfil
llvm-profgen	gera informações de perfil SPGO do LLVM
llvm-ranlib	é usado para gerar um índice para um arquivamento do LLVM
llvm-rc	é uma ferramenta independente de plataforma para compilar scripts de recursos em arquivos de recursos de binários
llvm-readobj	exibe informações específicas de formato de baixo nível relativas a arquivos de objeto
llvm-readtapi	é o leitor e transformador de arquivos TAPI do LLVM
llvm-reduce	é usado para reduzir automaticamente os casos de teste ao executar uma suíte de teste
llvm-remarkutil	converte arquivos de observação entre bitstream e YAML; ou imprime informações de contagem de instruções de função em arquivos de observação
llvm-rtdyld	é a ferramenta MC-JIT do LLVM
llvm-size	é o despejador de tamanho de objeto do LLVM
llvm-split	é o divisor de módulo do LLVM
llvm-stress	é usado para gerar arquivos aleatórios .ll
llvm-strings	imprime sequências de caracteres encontradas em um binário (arquivo objeto, executável ou biblioteca de arquivamento)
llvm-symbolizer	converte endereços em locais de código-fonte
llvm-tblgen	é a descrição alvo do LLVM para o gerador de código C++
llvm-tli-checker	é o verificador TargetLibraryInfo versus SDK do LLVM
llvm-undname	é uma ferramenta para dismantelar nomes
llvm-xray	é uma implementação do sistema de rastreamento de chamadas de função XRay do Google
nvptx-arch	lista as GPUs NVIDIA instaladas; em tempo de execução ele precisa de <code>libcuda.so</code> que não é parte do BLFS
opt	é o otimizador do LLVM
sancov	é a ferramenta de processamento de cobertura de higienizador
sanstats	é a ferramenta de processamento de estatísticas de higienizador
scan-build	é um conjunto de comandos sequenciais Perl que invoca o analisador estático Clang
scan-build-py	é um conjuntos de comandos sequenciais Python que invoca o analisador estático Clang
scan-view	é um visualizador dos resultados do analisador estático Clang

verify-uselistorder

é a ferramenta do LLVM para verificar a ordem da lista de uso

Lua-5.4.8

Introdução ao "Lua"

Lua é uma linguagem de programação poderosa e leve projetada para estender aplicativos. Também é frequentemente usada como uma linguagem autônoma de uso geral. Lua é implementada como uma pequena biblioteca de funções "C", escrita em "ANSI C", e compila sem modificações em todas as plataformas conhecidas. Os objetivos de implementação são simplicidade, eficiência, portabilidade e baixo custo de incorporação. O resultado é um mecanismo de linguagem rápido e compacto, tornando-a ideal em sistemas embarcados também.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.lua.org/ftp/lua-5.4.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 81cf5265b8634967d8a7480d238168ce
- Tamanho da transferência: 368 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB (com testes Básicos)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com os testes Básicos)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/lua-5.4.8-shared_library-1.patch
- Transferência da Suíte Opcional de Teste (HTTP): <https://www.lua.org/tests/lua-5.4.8-tests.tar.gz>
- Transferência da Suíte Opcional de Teste (FTP):
- Soma de verificação "MD5" da transferência da Suíte Opcional de Teste: eafc6cebee86ce2e931b2c2f335de18e
- Tamanho da transferência da Suíte Opcional de Teste: 134 KB

Instalação do "Lua"

Alguns pacotes verificam o arquivo pkg-config para Lua, o qual é criado com:

```
cat > lua.pc << "EOF"
V=5.4
R=5.4.8

prefix=/usr
INSTALL_BIN=${prefix}/bin
INSTALL_INC=${prefix}/include
INSTALL_LIB=${prefix}/lib
INSTALL_MAN=${prefix}/share/man/man1
INSTALL_LMOD=${prefix}/share/lua/${V}
INSTALL_CMOD=${prefix}/lib/lua/${V}
exec_prefix=${prefix}
libdir=${exec_prefix}/lib
includedir=${prefix}/include

Name: Lua
Description: Uma Linguagem de Extensão Extensível
Version: ${R}
Requires:
Libs: -L${libdir} -llua -lm -ldl
Cflags: -I${includedir}
EOF
```

Instale Lua executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../lua-5.4.8-shared_library-1.patch &&
make linux
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. “Isso executará o interpretador e imprimirá a versão dele”. Testes mais abrangentes podem ser realizados se você baixou o tarball da "Suíte de teste". Esses testes precisam ser executados depois que o pacote estiver instalado, por isso seguimos para a descrição abaixo.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make INSTALL_TOP=/usr \
    INSTALL_DATA="cp -d" \
    INSTALL_MAN=/usr/share/man/man1 \
    TO_LIB="liblua.so liblua.so.5.4 liblua.so.5.4.8" \
    install &&

mkdir -pv /usr/share/doc/lua-5.4.8 &&
cp -v doc/*.{html,css,gif,png} /usr/share/doc/lua-5.4.8 &&

install -v -m644 -D lua.pc /usr/lib/pkgconfig/lua.pc
```

Aqui descrevemos somente os "Testes básicos". Descompacte o "tarball" e mude para o diretório lua-5.4.8-tests e emita **lua -e "_U=true" all.lua**. Se os testes terminarem sem erros, [então] você verá uma mensagem contendo a sequência de caracteres "final OK".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lua e luac
Biblioteca Instalada: liblua.so
Diretórios Instalados: /usr/{lib,share}/lua e /usr/share/doc/lua-5.4.8

Descrições Curtas

lua é o interpretador independente "Lua"
luac é o compilador "Lua"
liblua.so contém as funções da "API" da Lua

luajit-20260213

Introdução ao luajit

O pacote luajit contém um compilador Just-In-Time para Lua. Ele frequentemente é usado como middleware de automação, e tem alto desempenho, ao mesmo tempo em que ocupa pouca memória.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/luajit/luajit-20260213.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6459b2696188b74edf950926cb3bacd1
- Tamanho da transferência: 736 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do luajit

Instale luajit executando os seguintes comandos:

```
make PREFIX=/usr amalg
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make PREFIX=/usr install &&
rm -v /usr/lib/libluajit-5.1.a
```

Explicações do Comando

amalg: Isso garante uma construção amalgamada, ou seja, o núcleo LuaJIT é compilado como um grande arquivo C, permitindo que o GCC gere código mais rápido e mais curto.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	luajit (link simbólico para luajit-2.1.ROLLING) e luajit-2.1.ROLLING
Bibliotecas Instaladas:	libluajit-5.1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/luajit-2.1 e /usr/share/luajit-2.1

Descrições Curtas

luajit	fornece um compilador Just-In-Time para Lua
libluajit-5.1.so	contém uma API para o compilador Just-In-Time para Lua

Mercurial-7.2

Introdução ao "Mercurial"

Mercurial é uma ferramenta de gerenciamento distribuído de controle de fonte semelhante ao Git e ao Bazaar. Mercurial é escrita em Python e é usada por projetos como "Mozilla" para "Firefox" e "Thunderbird".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.mercurial-scm.org/release/mercurial-7.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1b2c2066fcae11baac8341422e1b44c8
- Tamanho da transferência: 8,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 126 MB (com documentos, adicionar 33 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com documentos; adicionar 24 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "Mercurial"

Exigidas

setuptools_scm-9.2.2

Opcionais

build-1.4.0, docutils-0.22.4 (exigido para construir a documentação), git-2.53.0, OpenSSH-10.2p1 (tempo de execução, para acessar repositórios ssh://...), Pygments-2.19.2, rustc-1.93.1 (veja-se `rust/README.rst` e `rust/rhg/README.md`), Subversion-1.14.5 (com ligações Python), Which-2.23 (usado em um teste), CVS, *pyflakes* e *re2*

Instalação do "Mercurial"

Mercurial é construído e instalado em um comando único como o(a) usuário(a) `root`:

```
make PREFIX=/usr install
```

A documentação é construída pelo comando acima (nos formatos `man` e `html`), mas somente as páginas de manual são instaladas. Se você desejar instalar a documentação `html`, emita como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir /usr/share/doc/mercurial-7.2 &&  
cp -R doc/html /usr/share/doc/mercurial-7.2
```

Se você desejar executar os testes, os testes `rust` precisam ser removidos, pois estão atualmente quebrados devido a erros de sintaxe. Para fazer isso, emita:

```
sed -i '178,181d' Makefile
```

Existe também um problema com as permissões no diretório de construção, já que o comando **install** acima criou arquivos titularizados pelo(a) `root`, que um teste tenta modificar. Para remediar isso, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

```
chown -Rv username .
```


Onde *username* deveria ser substituído pelo nome de usuário(a) da pessoa que executa os testes. Para executar a suíte de teste, emita:

```
TESTFLAGS="-j<N> --with-hg /usr/bin/hg" make check
```

onde <N> é um inteiro entre um e o número de (processador X camadas), inclusive (o padrão é o número total de processadores conforme retornado por **nproc**). Os testes possivelmente falhem porque algumas mensagens de erro mudaram no Python ou alguns avisos de descontinuação são impressos que não estavam presentes quando o teste foi projetado.

Para a finalidade de investigar quaisquer testes aparentemente falhos, você pode usar o conjunto de comandos sequenciais **run-tests.py** no diretório **tests**. Para ver as quase quarenta chaves, algumas delas muito úteis, emita **tests/run-tests.py --help**. Executando os seguintes comandos, você executará somente os testes que falharam antes:

```
pushd tests &&
./run-tests.py --with-hg /usr/bin/hg --retest
popd
```

Uma chave interessante é **--time**, que gerará uma tabela de todos os testes executados e respectivos tempos de início, fim, usuário(a), sistema e real assim que os testes estiverem completos. Observe que essas chaves possivelmente sejam usadas com **make check** incluindo-as na variável de ambiente **TESTFLAGS**.

Depois da instalação, dois testes muito rápidos e simples deveriam executar corretamente. O primeiro precisa de alguma configuração:

```
cat >> ~/.hgrc << "EOF"
[ui]
username = <nome_usuario(a)> <usuario(a)@correio>
EOF
```

onde você precisa substituir <nome_usuario(a)> e <usuario(a)@correio-eletrônico> (o correio é opcional e pode ser omitido, porém se o mantiver, você deveria manter também as aspas angulares “<>”). Com a identidade do(a) usuário(a) definida, execute **hg debuginstall** e várias linhas serão exibidas, a última dizendo "no problems detected". Outro teste rápido e simples é apenas **hg**, que deveria gerar comandos básicos que conseguem ser usados com **hg**.

Configurando o "Mercurial"

Arquivos de Configuração

/etc/mercurial/hgrc e ~/.hgrc

A maioria das extensões está desabilitada por padrão. Execute **hg help extensions** se precisar habilitar alguma, por exemplo, ao investigar falhas de teste. Isso exibirá uma lista de extensões habilitadas e desabilitadas, bem como mais informações, tais como habilitar ou desabilitar extensões usando arquivos de configuração.

Se você tiver instalado o make-ca-1.16.1 e deseja que o Mercurial use os certificados, [então] como o(a) usuário(a) **root**, emita:

```
install -v -d -m755 /etc/mercurial &&
cat > /etc/mercurial/hgrc << "EOF"
[web]
cacerts = /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	hg
Bibliotecas Instaladas:	vários módulos internos sob /usr/lib/python3.14/site-packages/mercurial
Diretórios Instalados:	/etc/mercurial, /usr/lib/python3.14/site-packages/hgdemandimport, /usr/lib/python3.14/site-packages/hgext, /usr/lib/python3.14/site-packages/hgext3rd, /usr/lib/python3.14/site-packages/mercurial, /usr/lib/python3.14/site-packages/mercurial-7.2.dist-info e /usr/share/doc/mercurial-7.2

Descrições Curtas

hg é o sistema de controle de versão "mercurial"

NASM-3.01

Introdução ao "NASM"

NASM ("Netwide Assembler") é um montador "80x86" projetado para portabilidade e modularidade. Inclui também um desmontador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.nasm.us/pub/nasm/releasebuilds/3.01/nasm-3.01.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8414016d6ad0e113958c29066dfcc550
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 70 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Documentação opcional: <https://www.nasm.us/pub/nasm/releasebuilds/3.01/nasm-3.01-xdoc.tar.xz>

Dependências do "NASM"

Opcional (para gerar documentação):

asciidoc-10.2.1 e xmlto-0.0.29

Instalação do "NASM"

Se você baixou a documentação opcional, [então] coloque-a na árvore do fonte:

```
tar -xf ../nasm-3.01-xdoc.tar.xz --strip-components=1
```

Instale NASM executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você baixou a documentação opcional, [então] instale-a com as seguintes instruções como o(a) usuário(a) root:

```
install -m755 -d /usr/share/doc/nasm-3.01/html &&  
cp -v doc/html/*.html /usr/share/doc/nasm-3.01/html &&  
cp -v doc/*.{txt,ps,pdf} /usr/share/doc/nasm-3.01
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nasm e ndisasm
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/nasm-3.01

Descrições Curtas

- nasm** é um montador portátil "80x86"
- ndisasm** é um desmontador de arquivos binários "80x86"

Patchelf-0.18.0

Introdução ao "Patchelf"

O pacote patchelf contém um pequeno utilitário para modificar o vinculador dinâmico e o "RPATH" dos executáveis "ELF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/NixOS/patchelf/releases/download/0.18.0/patchelf-0.18.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b02099b0d63f06b3fe370f4edfc0c085
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Instalação do "Patchelf"

Instale patchelf executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/patchelf-0.18.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: patchelf

Descrições Curtas

patchelf é um utilitário simples para modificar executáveis e bibliotecas "ELF" existentes; ele consegue mudar o carregador dinâmico ("interpretador ELF") de executáveis e mudar o "RPATH" de executáveis e bibliotecas.

Módulos Perl

Introdução aos Módulos "Perl"

Os pacotes de módulos Perl (também chamados de Distribuições, porque cada um pode conter vários módulos) adicionam objetos úteis à linguagem Perl. Os pacotes listados nesta página são exigidos ou recomendados para outros pacotes no livro. Se eles tiverem módulos dependentes, [então] esses estarão ou nesta página ou na próxima página (Dependências de Módulos "Perl").

Em muitos casos, somente as dependências exigidas ou as recomendadas são listadas - pode existir outros módulos que permitam mais testes serem executados, mas omiti-los ainda permitirá que os testes PASSEM.

Para uns poucos módulos, os(as) editores(as) do BLFS determinaram que outros módulos ainda listados como pré requisitos não são exigidos e os omitiram.

Quando uma dependência alfabeticamente anterior do mesmo módulo atrai uma dependência, ela não é mencionada para as dependências posteriores do mesmo módulo. Você deveria construir as dependências listadas na ordem.

Geralmente compensa executar os testes para módulos "Perl"; eles frequentemente conseguem mostrar problemas, como dependências ausentes, que são exigidas para usar o módulo. Aqui, os(as) editores(as) tentaram separar tais dependências, que são exigidas somente para executar suítes de teste, mas elas não serão mencionadas para um módulo onde uma das dependências dele usa esse módulo para a própria suíte de teste dela. Ou seja, se você pretende executar as suítes de teste, [então] execute-as para cada dependência do módulo.

É possível instalar automaticamente as versões atuais de um módulo e *todas* as dependências ausentes ou muito antigas *recomendadas pelo(a) desenvolvedor(a)* usando a "CPAN". Veja-se Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl" no final desta página.

A maioria desses módulos instala somente arquivos abaixo de `/usr/lib/perl5/site_perl/5.xx.y` e eles não serão documentados. Um ou dois instalam aplicativos (principalmente scripts "Perl"), ou uma biblioteca, em `/usr/bin/` ou `/usr/lib/` e esses *estão* documentados.

- Archive-Zip-1.68
- autovivification-0.18
- Business-ISBN-3.012
- Business-ISMN-1.205
- Business-ISSN-1.008
- Class-Accessor-0.51
- Data-Compare-1.29
- Data-Dump-1.25
- Data-Uniqid-0.12
- DateTime-Calendar-Julian-0.107
- DateTime-Format-Builder-0.83
- Encode-EUCJPASCII-0.03
- Encode-HanExtra-0.23
- Encode-JIS2K-0.05
- File-FcntlLock-0.22
- File-Slurper-0.014
- File-Which-1.27
- HTML-Parser-3.83
- HTTP-Daemon-6.16
- IO-Socket-SSL-2.098

- IO-String-1.08
- IPC-Run3-0.049
- libwww-perl-6.81
- Lingua-Translit-0.29
- List-AllUtils-0.19
- List-MoreUtils-0.430
- Log-Log4perl-1.57
- LWP-Protocol-https-6.14
- Module-Build-0.4234
- Net-DNS-1.54
- Parse-RecDescent-1.967015
- Parse-Yapp-1.21
- PerlIO-utf8_strict-0.010
- Regexp-Common-2024080801
- SGMLSpm-1.1
- Sort-Key-1.33
- Test-Command-0.11
- Test-Differences-0.72
- Text-BibTeX-0.91
- Text-CSV-2.06
- Text-Roman-3.5
- Unicode-Collate-1.31
- Unicode-LineBreak-2019.001
- URI-5.34
- XML-LibXML-Simple-1.01
- XML-LibXSLT-2.003000
- XML-Simple-2.25
- XML-Writer-0.900
- Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl"

Archive::Zip-1.68

Introdução ao "Archive::Zip"

O módulo "Archive::Zip" permite que um aplicativo "Perl" crie, manipule, leia e escreva arquivamentos "Zip".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/P/PH/PHRED/Archive-Zip-1.68.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a33993309322164867c99e04a4000ee3

Dependências do "Archive::Zip"

Recomendadas (para a suíte de teste)

libarchive-3.8.5

Instalação do "Archive::Zip"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: crc32

Descrições Curtas

crc32 computa e imprime na saída gerada padrão os valores "CRC-32" dos arquivos fornecidos

autovivification-0.18

Introdução ao módulo "autovivification"

Esse módulo permite que você desabilite a "autovivificação" (a criação e povoamento automática de novos vetores e resumos sempre que variáveis indefinidas são desreferenciadas) e, opcionalmente, lançar um aviso ou um erro quando isso tivesse ocorrido.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/V/VP/VPIT/autovivification-0.18.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8dec994e1e7d368e055f21a5777385a0

Instalação do "autovivification"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Business::ISBN-3.012

Introdução ao "Business::ISBN"

O módulo "Business::ISBN" fornece funções para trabalhar-se com números internacionais padrão de livros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISBN-3.012.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b541a4cb26a184efa22c40767c110a1

Dependências do "Business::ISBN"

Exigidas

Business-ISBN-Data-20260214.001

Instalação do "Business::ISBN"



Nota

Um aviso inofensivo pode ser emitido durante a criação do Makefile referente ao módulo ExtUtils::MakeMaker. Isso pode ser seguramente ignorado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Business::ISMN-1.205

Introdução ao "Business::ISMN"

O módulo Business::ISMN fornece funções para trabalhar com International Standard Music Numbers.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISMN-1.205.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b35f42bdaeb2fd797c51bb0821ffc906

Dependências do "Business::ISMN"

Exigidas

Tie-Cycle-1.233

Instalação do "Business::ISMN"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Business::ISSN-1.008

Introdução ao "Business::ISSN"

O módulo `Business::ISSN` fornece funções para trabalhar com International Standard Serial Numbers.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISSN-1.008.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 967e79eff741c8710d70c64fb593eda1

Instalação do "Business::ISSN"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Class::Accessor-0.51

Introdução ao "Class::Accessor"

"Class::Accessor" gera acessadores/mutadores para sua classe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/K/KA/KASEI/Class-Accessor-0.51.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f1e5990f87cad7659b292fed7dc0407

Instalação do "Class::Accessor"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Data::Compare-1.29

Introdução ao "Data::Compare"

O módulo "Data::Compare" compara duas estruturas de dados perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/D/DC/DCANTRELL/Data-Compare-1.29.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce9cb42ba6af634f5ab51f13f37e2ddb

Dependências do "Data::Compare"

Exigidas

Clone-0.47 e File-Find-Rule-0.35

Instalação do "Data::Compare"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Data::Dump-1.25

Introdução ao "Data::Dump"

"Data::Dump" fornece uma impressão bonita de estruturas de dados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/G/GA/GARU/Data-Dump-1.25.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9bd7131ef0441e1e0e001bf85e9fae31

Instalação do "Data::Dump"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Data::Uniqid-0.12

Introdução ao "Data::Uniqid"

"Data::Uniqid" fornece três rotinas simples para gerar "IDs" exclusivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/M/MW/MWX/Data-Uniqid-0.12.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bab3b5da09fedfdf60ce2629a7367db

Instalação do "Data::Uniqid"

Embora o teste final falhe e informe um "Error", a suíte de teste retorna uma situação de zero (0). O erro pode ser seguramente ignorado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

DateTime::Calendar::Julian-0.107

Introdução ao "DateTime::Calendar::Julian"

"DateTime::Calendar::Julian" implementa o Calendário Juliano.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/W/WY/WYANT/DateTime-Calendar-Julian-0.107.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: abd775d1d82f0f45d4fd6214cf7bbed8

Dependências do "DateTime::Calendar::Julian"

Exigidas

DateTime-1.66

Instalação do "DateTime::Calendar::Julian"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

DateTime::Format::Builder-0.83

Introdução ao "DateTime::Format::Builder"

DateTime::Format::Builder cria classes e objetos do analisador DateTime.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Format-Builder-0.83.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: aa41917ca9ad69b3898728ce9c2fb477

Dependências do "DateTime::Format::Builder"

Exigidas

DateTime-Format-Strptime-1.80 e Params-Validate-1.31

Instalação do "DateTime::Format::Builder"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Encode::EUCJPASCII-0.03

Introdução ao "Encode::EUCJPASCII"

"Encode::EUCJPASCII" fornece um mapeamento "eucJP-open" ("Extended Unix Code", japonês).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/Encode-EUCJPASCII-0.03.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5daa65f55b7c2050bb0713d9e95f239d

Instalação do "Encode::EUCJPASCII"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Encode::HanExtra-0.23

Introdução ao "Encode::HanExtra"

O módulo "Encode::HanExtra" fornece conjuntos extras de codificações chinesas as quais não estão incluídas no módulo "Encode" principal devido a problemas de tamanho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/A/AU/AUDREYT/Encode-HanExtra-0.23.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: e1d3bc32c1c8ee304235a06fbcd5d5a4

Instalação do "Encode::HanExtra"

Esse módulo usa as instruções de construção e instalação 'inseguras' (no perl-5.26.0 o uso do diretório atual em @INC foi removido por razões de segurança e esse módulo não foi atualizado):

```
PERL_USE_UNSAFE_INC=1 perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Encode::JIS2K-0.05

Introdução ao "Encode::JIS2K"

O módulo "Encode::JIS2K" fornece codificações "JIS X 0212" (também conhecidas como "JIS 2000").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/D/DA/DANKOGAI/Encode-JIS2K-0.05.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06acd9e878d41ffc354258e265db2875

Instalação do "Encode::JIS2K"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::FcntlLock-0.22

Introdução ao File::FcntlLock

File::FcntlLock é um módulo para fazer bloqueio de arquivos de maneira orientada a objetos usando a chamada de sistema *fcntl(2)*. Isso permite bloqueios em partes de um arquivo, bem como em todo o arquivo e supera alguns problemas conhecidos com *flock(2)*, no qual a função `flock( )` do Perl é baseada por padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/J/JT/JTT/File-FcntlLock-0.22.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 579698d735d864ee403674f1175f789d

Instalação do File::FcntlLock

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::Slurper-0.014

Introdução ao "File::Slurper"

"File::Slurper" é um módulo simples, sensato e eficiente para server um arquivo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/File-Slurper-0.014.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d43bc5f069035eff3b6b7c418b4cedc4

Dependências do "File::Slurper"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Warnings-0.038

Instalação do "File::Slurper"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::Which-1.27

Introdução ao "File::Which"

"File::Which" fornece uma implementação portátil do utilitário 'which'.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/File-Which-1.27.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d5c9154262b93398f0750ec364207639

Instalação do "File::Which"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

HTML::Parser-3.83

Introdução ao "HTML::Parser"

A distribuição "HTML::Parser" é uma coleção de módulos que analisam e extraem informações a partir de documentos "HTML".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTML-Parser-3.83.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 17a4c886024bfad1cffcbe6b46cda128

Dependências do "HTML::Parser"**Exigidas**

HTML-Tagset-3.24 e HTTP-Message-7.01 (estritamente falando, não exigido para construção, mas o módulo HTTP::Headers dele é exigido para testes e uma exigência de tempo de execução para HTML::HeadParser proveniente dessa distribuição).

Instalação do "HTML::Parser"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

HTTP::Daemon-6.16**Introdução ao "HTTP::Daemon"**

As instâncias da classe "HTTP::Daemon" são servidores "HTTP/1.1" que escutam em um soquete as solicitações entrantes. O "HTTP::Daemon" é uma subclasse de "IO::Socket::INET", de forma que você consegue realizar operações de soquete diretamente nele também.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Daemon-6.16.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 51425462790165aeafc2819a7359706f

Dependências do "HTTP::Daemon"**Exigidas**

HTTP-Message-7.01

**Nota**

"Makefile.PL" e a execução dos testes reclamarão que "Module::Build::Tiny" está ausente, mas isso só é necessário para Build.PL que é usado se o sistema carecer de um compilador "C".

Instalação do "HTTP::Daemon"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

IO::Socket::SSL-2.098

Introdução ao "IO::Socket::SSL"

"IO::Socket::SSL" torna usar "SSL/TLS" muito mais fácil, agrupando a funcionalidade necessária na interface familiar "IO::Socket" e fornecendo padrões seguros sempre que possível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/S/SU/SULLR/IO-Socket-SSL-2.098.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d52c3d2dd85bfa22b722f7ae7ba90dc3

Dependências do "IO::Socket::SSL"

Exigidas

make-ca-1.16.1 e Net-SSLeay-1.94

Recomendadas

URI-5.34 (para acessar nomes internacionais de domínio)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do "IO::Socket::SSL"

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e instalação:

```
yes | perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes: "Perl" perguntará se você deseja executar testes externos, que "falharão suavemente" se existirem problemas de rede de comunicação. O padrão é "y", que permitirá que você automatize o processo de construção.

IO::String-1.08

Introdução ao "IO::String"

"IO::String" - Emula interface de arquivo para sequências internas de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/IO-String-1.08.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 250e5424f290299fc3d6b5d1e9da3835

Instalação do "IO::String"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

IPC::Run3-0.049

Introdução ao "IPC::Run3"

"IPC::Run3" é usado para executar um subprocesso com redirecionamento de entrada/saída.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/IPC-Run3-0.049.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 569393ca56dfb78dedd79e93c0439159

Instalação do "IPC::Run3"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Lingua::Translit-0.29

Introdução ao "Lingua::Translit"

"Lingua::Translit" e o aplicativo **translit** transliteram texto entre sistemas de escrita.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/A/AL/ALINKE/Lingua-Translit-0.29.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 605a82f06b05fef4fc18bf069b1be511

Instalação do "Lingua::Translit"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: translit

Descrições Curtas

translit translitera texto entre sistemas de escrita usando vários padrões

LWP (libwww-perl-6.81)**Introdução à "LWP" - A biblioteca "World-wide Web" para Perl**

A coleção "libwww-perl" é um conjunto de módulos "Perl" que fornece uma interface de programação de aplicativos ("API") simples e consistente para a "World Wide Web". O foco principal da biblioteca é o de fornecer classes e funções que te permitem escrever clientes "WWW". A biblioteca também contém módulos que são de uso mais geral e até classes que te ajudam a implementar servidores "HTTP" simples.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/libwww-perl-6.81.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: dd84e119517e07a1af261b8eb1fafa1e

Dependências da "libwww-perl"**Exigidas**

File-Listing-6.16, HTTP-CookieJar-0.014, HTTP-Cookies-6.11, HTTP-Daemon-6.16, HTTP-Negotiate-6.01, HTML-Parser-3.83, Net-HTTP-6.24, Try-Tiny-0.32 e WWW-RobotRules-6.02

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018, Test-Needs-0.002010 e Test-RequiresInternet-0.05

Instalação da "libwww-perl"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Depois de instalar esse pacote, se você desejar suporte ao protocolo "HTTPS", [então] instale LWP-Protocol-https-6.14.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: lwp-download, lwp-dump, lwp-mirror, lwp-request

Descrições Curtas

lwp-download é um script para buscar um arquivo grande a partir da "web"

lwp-dump é usado para ver quais cabeçalhos e conteúdo são retornados para um "URL"

lwp-mirror é um utilitário simples de espelho

lwp-request é um agente simples de usuário(a) de linha de comando

List::AllUtils-0.19

Introdução ao "List::AllUtils"

O módulo "List::Allutils" combina "List::Util" e "List::MoreUtils" em um pacote pequeno.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-AllUtils-0.19.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 86469b1f6819ba181a8471eb932965f2

Dependências do "List::AllUtils"

Exigidas

List-SomeUtils-0.59 e List-UtilsBy-0.12

Instalação do "List::AllUtils"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

List::MoreUtils-0.430

Introdução ao "List::MoreUtils"

"List::MoreUtils" fornece o que falta em "List::Util".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/List-MoreUtils-0.430.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: dacc6310021231b827dcc943ff1c6b7

Dependências do "List::MoreUtils"

Exigidas

Exporter-Tiny-1.006003 e List-MoreUtils-XS-0.430

Instalação do "List::MoreUtils"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Log::Log4perl-1.57

Introdução ao "Log::Log4perl"

"Log::Log4perl" fornece uma implementação "Log4j" para perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/E/ET/ETJ/Log-Log4perl-1.57.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: acbe29cbaf03f4478a13579a275b0011

Instalação do "Log::Log4perl"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: l4p-templ

Descrições Curtas

l4p-templ imprime o texto de um modelo de configuração do "Log4perl" para iniciar um novo arquivo de configuração do "Log4perl"

LWP::Protocol::https-6.14

Introdução ao "LWP::Protocol::https"

"LWP::Protocol::https" fornece suporte "HTTPS" para "LWP::UserAgent" (ou seja, libwww-perl-6.81). Depois que o módulo estiver instalado, o "LWP" será capaz de acessar sítios usando "HTTP" sobre "SSL"/"TLS".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/LWP-Protocol-https-6.14.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65401e3e34be653c9e3b31f798ed5454

Dependências do "LWP::Protocol::https"

Exigidas

IO-Socket-SSL-2.098, libwww-perl-6.81 e make-ca-1.16.1 com `/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`.

Instalação do "LWP::Protocol::https"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Module::Build-0.4234

Introdução ao "Module::Build"

"Module::Build" permite módulos "Perl" serem construídos sem um comando **make** estar presente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/Module-Build-0.4234.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0032d0c0bc36a3b68ef41c947829d5e3

Instalação do "Module::Build"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Observe que esse módulo também pode ser construído usando `Build.PL`

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `config_data`

Descrições Curtas

`config_data` é usado para consultar ou mudar a configuração de módulos "Perl"

Net::DNS-1.54

Introdução ao "Net::DNS"

"Net::DNS" é um resolvidor de "DNS" implementado em Perl. Ele pode ser usado para realizar praticamente qualquer tipo de consulta "DNS" a partir de um script Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/N/NL/NLNETLABS/Net-DNS-1.54.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 717ef24e9b284359d65a6af8e077362e

Instalação do "Net::DNS"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Parse::RecDescent-1.967015

Introdução ao "Parse::RecDescent"

"Parse::RecDescent" gera incrementalmente analisadores de texto descendentes recursivos de cima para baixo a partir de especificações gramaticais simples do tipo "yacc".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/J/JT/JTBRAUN/Parse-RecDescent-1.967015.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7a36d45d62a9b68603edcdbd276006cc

Instalação do "Parse::RecDescent"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Parse::Yapp-1.21**Introdução ao "Parse::Yapp"**

"Parse::Yapp" é uma extensão "Perl" para gerar e usar analisadores "LALR".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/W/WB/WBRASWELL/Parse-Yapp-1.21.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69584d5b0f0304bb2a23cffcd982c5de

Instalação do "Parse::Yapp"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `yapp`

Descrições Curtas

yapp é uma interface para o módulo "Parse::Yapp", que te permite criar um analisador "Perl" "OO" a partir de um arquivo de gramática de entrada

PerlIO::utf8_strict-0.010

Introdução ao "PerlIO::utf8_strict"

PerlIO::utf8_strict fornece uma camada UTF-8 PerlIO rápida e correta. Ao contrário da camada :utf8 padrão do Perl, ele verifica a correção da entrada gerada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://www.cpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/PerlIO-utf8_strict-0.010.tar.gz
- Soma de verificação MD5 da transferência: d90ca967f66e05ad9221c79060868346

Dependências do "PerlIO::utf8_strict"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Exception-0.43

Instalação do "PerlIO::utf8_strict"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Regexp::Common-2024080801

Introdução ao "Regexp::Common"

"Regexp::Common" fornece expressões regulares comumente solicitadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/A/AB/ABIGAIL/Regexp-Common-2024080801.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 73d4b4b2a0690f9ab573d54a69c22aee

Instalação do "Regexp::Common"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

SGMLSpm-1.1

Introdução ao "SGMLSpm"

O módulo "SGMLSpm" é uma biblioteca Perl usada para analisar a saída gerada a partir dos analisadores "SGMLS" e "NSGMLS" de James Clark.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/R/RA/RAAB/SGMLSpm-1.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 746c74ae969992cedb1a2879b4168090

Instalação do "SGMLSpm"

Antes de iniciar a construção, emita o seguinte comando para evitar um erro:

```
chmod -v 644 MYMETA.yml
```

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Depois de o pacote ter sido instalado, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
ln -sv sgmlspl.pl /usr/bin/sgmlspl
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: sgmlspl.pl, sgmlspl

Descrições Curtas

sgmlspl.pl é um processador "SGML"

sgmlspl é um vínculo simbólico usado durante a instalação de DocBook-utils-0.6.14

Sort::Key-1.33

Introdução ao "Sort::Key"

"Sort::Key" fornece um conjunto de funções para classificar listas de valores por algum valor-chave calculado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/S/SA/SALVA/Sort-Key-1.33.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a37ab0da0cfdc26e57b4c79e39f6d98f

Instalação do "Sort::Key"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Command-0.11

Introdução ao "Test::Command"

"Test::Command" testa a situação de saída, "STDOUT" ou "STDERR", de um comando externo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/D/DA/DANBOO/Test-Command-0.11.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ab83c4695961dbe92cd86efe08f0634

Instalação do "Test::Command"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Differences-0.72

Introdução ao "Test::Differences"

"Test::Differences" testa sequências de caracteres e estruturas de dados e mostra as diferenças se elas não corresponderem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/D/DC/DCANTRELL/Test-Differences-0.72.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 348ac35809a53290ac05cf0f18f673fa

Dependências do "Test::Differences"

Exigidas

Text-Diff-1.45

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Capture-Tiny-0.50

Instalação do "Test::Differences"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Text::BibTeX-0.91

Introdução ao "Text::BibTeX"

"Text::BibTeX" fornece uma interface para ler e analisar arquivos BibTeX.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/Text-BibTeX-0.91.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 437862f801cfb7598dff52aa4ff7d888

Dependências do "Text::BibTeX"

Exigidas

Config-AutoConf-0.320 e ExtUtils-LibBuilder-0.09

Instalação do "Text::BibTeX"

Esse módulo é construído usando `Build.PL`:

```
perl Build.PL &&
./Build &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
./Build install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: biblex, bibparse, dumpnames
Bibliotecas Instaladas: libbtparse.so

Descrições Curtas

biblex	realiza análise léxica em um arquivo "BibTeX"
bibparse	analisa uma série de arquivos "BibTeX" com opções de linha de comando para controlar o comportamento de pós-processamento da sequência de caracteres
dumpnames	analisa um arquivo "BibTeX", dividindo os campos "author" e "editor" em listas de nomes e, em seguida, despeja tudo na saída gerada padrão
libbtparse.so	é uma biblioteca para analisar e processar arquivos de dados "BibTeX"

Text::CSV-2.06

Introdução ao "Text::CSV"

"Text::CSV" é um manipulador de valores separados por vírgula, usando "XS" ("eXternal Subroutine" - para sub-rotinas escritas em "C" ou "C++") ou "Perl" puro.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/I/IS/ISHIGAKI/Text-CSV-2.06.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 620284340dfd1787c89666d22adfd463

Dependências do "Text::CSV"

Recomendadas

Text-CSV_XS-1.61 (exigido por biber-2.21)

Instalação do "Text::CSV"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Text::Roman-3.5

Introdução ao "Text::Roman"

"Text::Roman" permite a conversão entre algoritmos romanos e arábicos (sistemas numéricos, por exemplo, "MCMXLV" e "1945").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/S/SY/SYP/Text-Roman-3.5.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 1f6b09c0cc1f4425b565ff787a39fd83

Instalação do "Text::Roman"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Unicode::Collate-1.31

Introdução ao "Unicode::Collate"

"Unicode::Collate" fornece um algoritmo de agrupamento "Unicode".



Nota

Esse é um módulo central. Se você estiver usando perl-5.28.0 ou posterior, [então] a versão dele é boa o suficiente para biber-2.21 e você não precisa reinstalar esse módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/S/SA/SADAHIRO/Unicode-Collate-1.31.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ee4d960d057c5e5b02ebb49d0286db8f

Instalação do "Unicode::Collate"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Unicode::LineBreak-2019.001

Introdução ao "Unicode::LineBreak"

"Unicode::LineBreak" fornece um algoritmo de quebra de linha "Unicode" "UAX #14".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/Unicode-LineBreak-2019.001.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 003d6da7a13700e069afed9238c864b9

Dependências do "Unicode::LineBreak"

Exigidas

MIME-Charset-1.013.1 e Wget-1.25.0 (para baixar dois arquivos a partir de unicode.org na suíte de teste)

Opcionais

libthai (para quebrar palavras tailandesas em segmentos)

Instalação do "Unicode::LineBreak"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

URI-5.34

Introdução ao "URI"

Esse módulo implementa a classe "URI". Os objetos dessa classe representam "referências de Identificador Uniforme de Recursos" conforme especificado na "RFC" 2396 (e atualizado pela "RFC" 2732). Um Identificador Uniforme de Recursos é uma sequência compacta de caracteres que identifica um recurso abstrato ou físico. Um Identificador Uniforme de Recursos pode ainda ser classificado ou como um Localizador Uniforme de Recursos ("URL") ou um Nome Uniforme de Recurso ("URN"). A distinção entre "URL" e "URN" não importa para a interface da classe "URI". Uma "referência de URI" é um "URI" que possivelmente tenha informações adicionais anexadas na forma de um identificador de fragmento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/URI-5.34.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3736f3d6efe1710176a753a7029b7606

Dependências do "URI"

Exigidas

MIME-Base32-1.303

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018, Test-Needs-0.002010 e Test-Warnings-0.038

Opcionais

Business-ISBN-3.012

Instalação do "URI"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

XML::LibXML::Simple-1.01**Introdução ao "XML::LibXML::Simple"**

O módulo XML::LibXML::Simple é uma reescrita de XML::Simple para usar o analisador XML::LibXML para estruturas XML, em vez dos analisadores simples Perl ou SAX.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/M/MA/MARKOV/XML-LibXML-Simple-1.01.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: faad5ed26cd83998f6514be199c56c38

Dependências do "XML::LibXML::Simple"**Exigidas**

XML-LibXML-2.0210

Instalação do "XML::LibXML::Simple"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

XML::LibXSLT-2.003000**Introdução ao "XML::LibXSLT"**

"XML-LibXSLT" fornece uma interface para libxslt-1.1.45

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/S/SH/SHLOMIF/XML-LibXSLT-2.003000.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 632dce587b3c405edd4e622364750191

Dependências do "XML::LibXSLT"

Exigidas

libxslt-1.1.45 e XML-LibXML-2.0210

Instalação do "XML::LibXSLT"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

XML::Simple-2.25

Introdução ao "XML::Simple"

"XML::Simple" fornece uma "API" fácil para ler e escrever "XML" (especialmente arquivos de configuração). Está obsoleto e o uso dele é desencorajado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-Simple-2.25.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: bb841dce889a26c89a1c2739970e9fbc

Dependências do "XML::Simple"

Opcionais

XML-SAX-1.02 (para um analisador alternativo, que será usado se disponível; caso contrário, XML::Parser (que foi instalado no LFS) será usado

Instalação do "XML::Simple"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

XML::Writer-0.900

Introdução ao "XML::Writer"

"XML::Writer" fornece uma extensão Perl para escrever documentos "XML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cpan.org/authors/id/J/JO/JOSEPHW/XML-Writer-0.900.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2457214360cefd445742a608dd6195e

Instalação do "XML::Writer"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl"

Instalação Automática de Módulos "Perl".

Existe uma maneira alternativa de instalar os módulos usando o comando **install** do "shell" **cpan**. O comando baixa automaticamente o fonte mais recente a partir do arquivamento "CPAN" para o módulo e quaisquer módulos de pré-requisito ausentes listados pelo(a) desenvolvedor(a). Então para cada módulo ele o extrai, executa a compilação, os testes e o instala.

Você ainda precisa instalar quaisquer dependências não "Perl" antes de executar o método de instalação automatizado. Você possivelmente queira limpar o diretório `build/` depois da instalação, para liberar o espaço. Se quaisquer ações pós-instalação, como criar um link simbólico, for mencionada, [então] você também deveria executá-las.

Na primeira vez que você executar o **cpan**, você será solicitado(a) a inserir algumas informações relativas a locais e métodos de transferência. Essas informações são retidas em arquivos localizados em `~/ .cpan`.

Em particular, você possivelmente deseje configurá-lo de forma que `Sudo-1.9.17p2` seja usado para as instalações, permitindo que você construa e teste como um(a) usuário(a) normal. Os exemplos a seguir não usaram essa abordagem.

Inicie o "shell" **cpan** emitindo "**cpan**" como o(a) usuário(a) `root`. Qualquer módulo agora pode ser instalado a partir do "prompt" `cpan>` com o comando:

```
install <Módulo::Nome>
```

Para comandos e ajuda adicionais, emita "**help**" a partir do "prompt" `cpan>` .

Alternativamente, para instalações com automatizadas ou não interativas, use a seguinte sintaxe como o(a) usuário(a) `root` para instalar um ou mais módulos:

```
cpan -i <Módulo1::Nome> <Módulo2::Nome>
```

Revise a página de manual `cpan . 1` para parâmetros adicionais que você consegue passar para **`cpan`** na linha de comando.

Dependências de Módulos "Perl"

Módulos "Perl" que são exigidos somente por outros módulos

Os módulos na página anterior são referenciados a partir de outras páginas no BLFS, mas esses módulos estão no livro somente como dependências daqueles módulos. Se você usar o método de instalação "CPAN", [então] não precisará ler esta página.

Os(As) editores(as) do BLFS prestam muito menos atenção a estes módulos e as versões não serão revisadas regularmente. Em todos os casos, somente as dependências exigidas ou recomendadas estão listadas - podem existir outros módulos que permitem que mais testes sejam executados, mas omiti-los ainda permitirá que os testes PASSEM.



Nota

Os links nesta página (para metacpan.org) deveriam ir para versões "boas conhecidas", para as quais as dependências delas estão corretas. Se você desejar usar uma versão posterior, por favor, verifique o arquivo das Mudanças em <https://metacpan.org> - às vezes as dependências adicionadas estão listadas, outras vezes não. Alguns destes módulos tem atualizações muito frequentes, muitas vezes trazendo diferentes dependências. As versões vinculadas do metacpan.org abaixo eram conhecidas por funcionarem com as versões do módulo no BLFS quando revisadas pela última vez.

No entanto, se você notar que o arquivo de mudanças para uma versão mais recente que a do livro de desenvolvimento atual informa uma correção para um problema de segurança, [então] informe isso ou à lista "blfs-dev" ou à "blfs-support".

Da mesma forma, se você descobrir que um módulo atualizado na página anterior precisa de uma dependência extra, [então], por favor, informe isso.

- Algorithm-Diff-1.201
- Alien-Build-2.84
- Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01
- Alien-Libxml2-0.20
- B-COW-0.007
- B-Hooks-EndOfScope-0.28
- Business-ISBN-Data-20260214.001
- Capture-Tiny-0.50
- Class-Data-Inheritable-0.10
- Class-Inspector-1.36
- Class-Singleton-1.6
- Class-Tiny-1.008
- Clone-0.47
- Clone-PP-1.08
- Config-AutoConf-0.320
- CPAN-Meta-Check-0.018
- DateTime-1.66
- DateTime-Format-Strptime-1.80
- DateTime-Locale-1.45
- DateTime-TimeZone-2.66
- Devel-StackTrace-2.05
- Dist-CheckConflicts-0.11
- Encode-Locale-1.05
- Eval-Closure-0.14

- Exception-Class-1.45
- Exporter-Tiny-1.006003
- ExtUtils-LibBuilder-0.09
- FFI-CheckLib-0.31
- File-chdir-0.1011
- File-Copy-Recursive-0.45
- File-Find-Rule-0.35
- File-Listing-6.16
- File-ShareDir-1.118
- File-ShareDir-Install-0.14
- HTML-Tagset-3.24
- HTTP-CookieJar-0.014
- HTTP-Cookies-6.11
- HTTP-Date-6.06
- HTTP-Message-7.01
- HTTP-Negotiate-6.01
- IO-HTML-1.004
- IPC-System-Simple-1.30
- List-MoreUtils-XS-0.430
- List-SomeUtils-0.59
- List-SomeUtils-XS-0.58
- List-UtilsBy-0.12
- LWP-MediaTypes-6.04
- MIME-Base32-1.303
- MIME-Charset-1.013.1
- Module-Implementation-0.09
- Module-Pluggable-6.3
- Module-Runtime-0.018
- MRO-Compat-0.15
- namespace-autoclean-0.31
- namespace-clean-0.27
- Net-HTTP-6.24
- Net-SSLLeay-1.94
- Number-Compare-0.03
- Package-Stash-0.40
- Params-Validate-1.31
- Params-ValidationCompiler-0.31
- Path-Tiny-0.150
- Role-Tiny-2.002004
- Scope-Guard-0.21
- Specio-0.53
- Sub-Exporter-Progressive-0.001013
- Sub-Quote-2.006009
- Sub-Uplevel-0.2800
- Term-Table-0.028
- Test-Deep-1.205
- Test-Exception-0.43
- Test-Fatal-0.018
- Test-File-1.995
- Test-File-ShareDir-1.001002

- Test-LeakTrace-0.17
- Test-Needs-0.002010
- Test-Requires-0.11
- Test-RequiresInternet-0.05
- Test-Simple-1.302219
- Test-utf8-1.03
- Test-Warnings-0.038
- Test-Without-Module-0.23
- Test2-Plugin-NoWarnings-0.10
- Text-CSV_XS-1.61
- Text-Diff-1.45
- Text-Glob-0.11
- Tie-Cycle-1.233
- TimeDate-2.33
- Try-Tiny-0.32
- Variable-Magic-0.64
- WWW-RobotRules-6.02
- XML-LibXML-2.0210
- XML-Namespacesupport-1.12
- XML-SAX-1.02
- XML-SAX-Base-1.09

Algorithm::Diff-1.201

Introdução ao "Algorithm::Diff"

"Algorithm::Diff" calcula diferenças "inteligentes" entre dois arquivos ou listas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS//Algorithm-Diff-1.201.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2eaae910f5220261ee2bbdfc4a8df2c2

Instalação do "Algorithm::Diff"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Alien::Build-2.84

Introdução ao "Alien::Build"

"Alien::Build" fornece ferramentas para construir dependências externas (não "CPAN") para "CPAN".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Build-2.84.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 531c4d1ea1274e2fafd7e61df60f9099

Dependências do "Alien::Build"**Exigidas**

Capture-Tiny-0.50, File-Which-1.27, FFI-CheckLib-0.31 e File-chdir-0.1011

Instalação do "Alien::Build"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Alien::Build::Plugin::Download::GitLab-0.01**Introdução ao "Alien::Build::Plugin::Download::GitLab"**

"Alien::Build::Plugin::Download::GitLab" permite que "Alien::Build" baixe a partir do "GitLab" (na prática, isso não baixa se a biblioteca exigida já estiver instalada no sistema).

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ad1d815262ad7dd98b0a9b35ba2f05ef

Dependências do "Alien::Build::Plugin::Download::GitLab"**Exigidas**

Alien-Build-2.84 e URI-5.34

Instalação do "Alien::Build::Plugin::Download::GitLab"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```


Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Alien::Libxml2-0.20

Introdução ao "Alien::Libxml2"

"Alien::Libxml2" foi projetado para permitir que módulos instalem a biblioteca "libxml2" da "C" em seu sistema. No BLFS, ele usa **pkg-config** para descobrir como vincular ao libxml2-2.15.1 instalado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Alien-Libxml2-0.20.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: c19b4fdf1e4670f035a0971413a56424

Dependências do "Alien::Libxml2"

Exigidas

Alien-Build-Plugin-Download-GitLab-0.01, libxml2-2.15.1 e Path-Tiny-0.150

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Simple-1.302219

Instalação do "Alien::Libxml2"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

B::COW-0.007

Introdução ao "B::COW"

"B::COW" fornece ajudantes adicionais para o módulo central "B" verificar "Copy On Write".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/B-COW-0.007.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 7afc46f19e6f906e2ba5769b21fca5ff

Instalação do "B::COW"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

B::Hooks::EndOfScope-0.28

Introdução ao B::Hooks::EndOfScope

B::Hooks::EndOfScope permite que você execute código quando o Perl terminar de compilar o escopo circundante.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/B-Hooks-EndOfScope-0.28.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d738ba65539d4acd601d47cc3e2cbb3a

Dependências de B::Hooks::EndOfScope

Exigidas

Module-Implementation-0.09, Sub-Exporter-Progressive-0.001013 e Variable-Magic-0.64

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Try-Tiny-0.32

Instalação do B::Hooks::EndOfScope

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Business::ISBN::Data-20260214.001

Introdução ao "Business-ISBN-Data"

"Business-ISBN-Data" é um pacote de dados para "Business::ISBN".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Business-ISBN-Data-20260214.001.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d17f10a39c69420d7a7e236321c0a65b

Instalação do "Business-ISBN-Data"**Nota**

Um aviso inofensivo pode ser emitido durante a criação do Makefile referente ao módulo ExtUtils::MakeMaker. Isso pode ser seguramente ignorado.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Capture::Tiny-0.50**Introdução ao "Capture::Tiny"**

O módulo "Capture::Tiny" captura "STDOUT" e "STDERR" a partir de "Perl", "XS" ("eXternal Subroutine", ou seja, escrito em "C" ou "C++") ou aplicativos externos.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Capture-Tiny-0.50.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 92c96fdff1b972a663cc2b3e206ca853

Instalação do "Capture::Tiny"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Class::Data::Inheritable-0.10

Introdução ao "Class::Data::Inheritable"

"Class::Data::Inheritable" serve para criar acessadores/"mutadores" para dados de classe. Isto é, se você quiser armazenar algo acerca de sua classe como um todo (em vez de acerca de um objeto).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RS/RSHERER/Class-Data-Inheritable-0.10.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bec8f4663a83972af60bd8e71a06f64

Instalação do "Class::Data::Inheritable"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Class::Inspector-1.36

Introdução ao "Class::Inspector"

"Class::Inspector" te permite obter informações acerca de uma classe carregada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/Class-Inspector-1.36.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 084c3aee023639d21ecbaf7d4460b21

Instalação do "Class::Inspector"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Class::Singleton-1.6

Introdução ao "Class::Singleton"

Um "Singleton" descreve uma classe de objeto que pode ter somente uma instância em qualquer sistema, como um aplicativo de gerenciamento de fila de documentos de impressão. Esse módulo implementa uma classe "Singleton" a partir da qual outras classes podem ser derivadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SH/SHAY/Class-Singleton-1.6.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9c84a7b8d1c490c38e88ed1f9faae47

Instalação do "Class::Singleton"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Class::Tiny-1.008

Introdução ao "Class::Tiny"

"Classe::Tiny" oferece um conjunto de ferramentas minimalistas de construção de classes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Class-Tiny-1.008.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: e3ccfae5f64d443e7e1110be964d7202

Instalação do "Class::Tiny"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Clone-0.47

Introdução ao "Clone"

"Clone" copia recursivamente tipos de dados "Perl".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/Clone-0.47.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62ff032a4df0c4abb74f76adf519361e

Dependências do "Clone"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

B-COW-0.007

Instalação do "Clone"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Clone::PP-1.08

Introdução ao Clone::PP

Clone:APP copia recursivamente tipos de dados Perl, permitindo uma cópia profunda de uma determinada estrutura de dados Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEILB/Clone-PP-1.08.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62f9547aec61768af85b00bd2c3e5547

Instalação do Clone::PP

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Config::AutoConf-0.320

Introdução ao "Config::AutoConf"

O módulo "Config::AutoConf" implementa algumas das macros "AutoConf" (detectar um comando, detectar uma biblioteca, etc.) em "Perl" puro.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/Config-AutoConf-0.320.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 71664b2864232e265179ac29298e0916

Dependências do "Config::AutoConf"

Exigidas

Capture-Tiny-0.50 e File-Slurper-0.014

Instalação do "Config::AutoConf"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

CPAN::Meta::Check-0.018

Introdução ao "CPAN::Meta::Check"

"CPAN::Meta::Check" verifica se os requisitos descritos em um objeto "CPAN::Meta" estão presentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEONT/CPAN-Meta-Check-0.018.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d1c2190e8bc1c176b9ee9cba3ac403ad

Instalação do "CPAN::Meta::Check"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

DateTime-1.66

Introdução ao "DateTime"

"DateTime" é um objeto de data e hora para "Perl".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-1.66.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 525b43ebad148a24783c971aa198559c

Dependências do "DateTime"

Exigidas

DateTime-Locale-1.45 e DateTime-TimeZone-2.66

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

CPAN-Meta-Check-0.018, Test-Fatal-0.018, Test-Warnings-0.038 e Test-Without-Module-0.23

Instalação do "DateTime"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

DateTime::Format::Strptime-1.80

Introdução ao "DateTime::Format::Strptime"

DateTime::Format::Strptime implementa a maior parte de *strptime(3)*, ou seja, ele pega uma sequência de caracteres e um padrão e retorna um objeto DateTime.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Format-Strptime-1.80.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 574119fab01ef37082c002d237140009

Dependências do "DateTime::Format::Strptime"

Exigidas

DateTime-1.66

Instalação do "DateTime::Format::Strptime"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

DateTime::Locale-1.45

Introdução ao "DateTime::Locale"

"DateTime::Locale" fornece suporte a localização para DateTime-1.66.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-Locale-1.45.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ba952412b4e013dd42894625ddb3c20

Dependências do "DateTime::Locale"

Exigidas

Dist-CheckConflicts-0.11, File-ShareDir-1.118, namespace-autoclean-0.31 e Params-ValidationCompiler-0.31

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

CPAN-Meta-Check-0.018, IPC-System-Simple-1.30 e Test-File-ShareDir-1.001002

Instalação do "DateTime::Locale"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

DateTime::TimeZone-2.66

Introdução ao "DateTime::TimeZone"

Essa classe é a classe base para todos os objetos de fuso horário. Um fuso horário é representado internamente como um conjunto de observâncias, cada uma das quais descreve o deslocamento a partir do "GMT" para um dado período de tempo.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/DateTime-TimeZone-2.66.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a945514deaba77225cc2a04f34604ae7

Dependências do "DateTime::TimeZone"**Exigidas**

Class-Singleton-1.6, Module-Runtime-0.018 e Params-ValidationCompiler-0.31

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Ambos Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11, mas somente se uma cópia de DateTime-1.66 (para o qual esse é uma dependência) já tiver sido instalado.

Instalação do "DateTime::TimeZone"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Devel::StackTrace-2.05**Introdução ao "Devel::StackTrace"**

Devel::StackTrace fornece um objeto que representa um rastreamento de pilha.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Devel-StackTrace-2.05.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b8ca19bb4c76e98a04373618db9c7c3c

Instalação do "Devel::StackTrace"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Dist::CheckConflicts-0.11

Introdução ao "Dist::CheckConflicts"

"Dist::CheckConflicts" declara conflitos de versão para uma distribuição, para suportar atualizações pós-instalação de distribuições dependentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DO/DOY/Dist-CheckConflicts-0.11.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: c8725a92b9169708b0f63036812070f2

Dependências do "Dist::CheckConflicts"

Exigidas

Module-Runtime-0.018

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018

Instalação do "Dist::CheckConflicts"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Encode::Locale-1.05

Introdução ao "Encode::Locale"

"Encode::Locale" determina a codificação de localidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/Encode-Locale-1.05.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: fcfdb8e4ee34bcf62aed429b4a23db27

Instalação do "Encode::Locale"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Eval::Closure-0.14

Introdução ao "Eval::Closure"

"Eval::Closure" cria fechamentos de forma segura e limpa por meio de avaliação de sequências de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DO/DOY/Eval-Closure-0.14.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ceeb1fc579ac9af981fa6b600538c285

Dependências do "Eval::Closure"

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11

Instalação do "Eval::Closure"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Exception::Class-1.45

Introdução ao "Exception::Class"

"Exception::Class" permite que você declare classes reais de exceção em Perl.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Exception-Class-1.45.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e564d20b374a99fdf660ba3f36b0098

Dependências do "Exception::Class"

Exigidas

Class-Data-Inheritable-0.10 e Devel-StackTrace-2.05

Instalação do "Exception::Class"

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Exporter::Tiny-1.006003

Introdução ao Exporter::Tiny

"Exporter::Tiny" é um exportador com os recursos do "Sub::Exporter", mas somente com dependências centrais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TOBYINK/Exporter-Tiny-1.006003.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a70bdc039b12f90191e7c5669b2b55f9

Instalação do Exporter::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

ExtUtils::LibBuilder-0.09

Introdução ao ExtUtils::LibBuilder

"ExtUtils::LibBuilder" é uma ferramenta para construir bibliotecas "C".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AM/AMBS/ExtUtils-LibBuilder-0.09.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 16115f941df504f65b0f94b7f29e8fbc

Dependências do ExtUtils::LibBuilder

Exigidas

Module-Build-0.4234

Instalação do ExtUtils::LibBuilder

Esse módulo é construído usando Build.PL:

```
perl Build.PL &&
./Build &&
./Build test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
./Build install
```

FFI::CheckLib-0.31

Introdução ao FFI::CheckLib

"FFI::CheckLib" verifica se uma biblioteca dinâmica específica está disponível para uso por "Foreign Function Interface" ("FFI").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/FFI-CheckLib-0.31.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ffc8e61bb686dd631bed3ddf102af41c

Dependências do FFI::CheckLib

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Capture-Tiny-0.50, File-Which-1.27, Path-Tiny-0.150 e Test-Simple-1.302219

Instalação do FFI::CheckLib

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::chdir-0.1011

Introdução ao File::chdir

"File::chdir" fornece uma maneira mais sensata de mudar diretórios.

O "chdir()" do "Perl" tem o infeliz problema de ser muito, muito, muito global. Se qualquer parte do seu aplicativo chamar "chdir()" ou se qualquer biblioteca que você usa chamar "chdir()", [então] ele muda o diretório atual de trabalho do aplicativo *inteiro*. "File::chdir" te oferece uma alternativa, "\$CWD" e "@CWD".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/File-chdir-0.1011.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 932090f6c5f602301ae66c259de23ebb

Instalação do File::chdir

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::Copy::Recursive-0.45

Introdução ao File::Copy::Recursive

Esse módulo copia e move diretórios recursivamente (ou arquivos únicos), para uma profundidade opcional e tenta preservar o modo de cada arquivo ou diretório.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DM/DMUEY/File-Copy-Recursive-0.45.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5eee1a3f8ae3aebbac063ea54870e54

Dependências do File::Copy::Recursive

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Path-Tiny-0.150, Test-Deep-1.205, Test-Fatal-0.018, Test-File-1.995 e Test-Warnings-0.038

Instalação do File::Copy::Recursive

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::Find::Rule-0.35

Introdução ao File::Find::Rule

"File::Find::Rule" é uma interface mais amigável para "File::Find". Ele permite que você construa regras que especifiquem os arquivos e diretórios desejados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/File-Find-Rule-0.35.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4820609e21b6b85dba26d9e94523d0a

Dependências do File::Find::Rule

Exigidas

Number-Compare-0.03 e Text-Glob-0.11

Instalação do File::Find::Rule

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: findrule

Descrições Curtas

findrule é um envólucro de linha de comando para "File::Find::Rule"

File::Listing-6.16

Introdução ao File::Listing

"File::Listing" analisa uma listagem de diretórios.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PL/PLICEASE/File-Listing-6.16.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d4fc8b0c86633d1fa5bf75323720eadc

Dependências do File::Listing

Exigidas

HTTP-Date-6.06

Instalação do File::Listing

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::ShareDir-1.118

Introdução ao File::ShareDir

"File::ShareDir" permite que você acesse arquivos de dados que tenham sido instalados por "File::ShareDir::Install".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/File-ShareDir-1.118.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0084f730f4e3d4d89703d92b3ea82f54

Dependências do File::ShareDir

Exigidas

Class-Inspector-1.36 e File-ShareDir-Install-0.14

Instalação do File::ShareDir

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

File::ShareDir::Install-0.14

Introdução ao File::ShareDir::Install

"File::ShareDir::Install" permite que você instale arquivos de dados somente leitura a partir de uma distribuição.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/File-ShareDir-Install-0.14.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: bac4d924f3d863b00648ab56ec0dcbdc

Instalação do File::ShareDir::Install

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

HTML::Tagset-3.24**Introdução ao HTML::Tagset**

"HTML::Tagset" fornece várias tabelas de dados úteis na análise de "HTML".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PETDANCE/HTML-Tagset-3.24.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: f8db8974f5e7fe7df2a58263a7b00552

Instalação do HTML::Tagset

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

HTTP::CookieJar-0.014**Introdução ao HTTP::CookieJar**

HTTP::CookieJar fornece um cookie HTTP jar minimalista de agente de usuário(a).

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/HTTP-CookieJar-0.014.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1d891ce0046f1a2c19e2c617d624d0d

Dependências do HTTP::CookieJar

Exigidas

HTTP-Date-6.06

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Deep-1.205, Test-Requires-0.11 e URI-5.34

Instalação do HTTP::CookieJar

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

HTTP::Cookies-6.11

Introdução ao HTTP::Cookies

"HTTP::Cookies" fornece uma classe para objetos que representam um "cookie jar" - isto é, uma base de dados de todos os "cookies" "HTTP" que um determinado objeto "LWP::UserAgent" (proveniente de libwww-perl-6.81) conhece.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Cookies-6.11.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 80017e7e56bdc8ba16dea75789748829

Dependências do HTTP::Cookies

Exigidas

HTTP-Message-7.01

Instalação do HTTP::Cookies

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

HTTP::Date-6.06

Introdução ao HTTP::Date

"HTTP::Date" fornece funções para lidar com os formatos de data usados pelo protocolo "HTTP" e também com alguns outros formatos de data.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Date-6.06.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 60462359bfeb1e6d14602508cfd07885

Dependências do HTTP::Date

Recomendadas

TimeDate-2.33 (para permitir que reconheça zonas diferentes de "GMT" e numéricas)

Instalação do HTTP::Date

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

HTTP::Message-7.01

Introdução ao HTTP::Message

"HTTP::Message" fornece uma classe base para objetos de mensagem de estilo "HTTP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/HTTP-Message-7.01.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc958d64205edb2c76e1673424523932

Dependências do HTTP::Message

Exigidas

Clone-0.47, Encode-Locale-1.05, HTTP-Date-6.06, IO-HTML-1.004, LWP-MediaTypes-6.04 e URI-5.34

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Needs-0.002010 e Try-Tiny-0.32

Instalação do HTTP::Message

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

HTTP::Negotiate-6.01**Introdução ao HTTP::Negotiate**

"HTTP::Negotiate" fornece uma implementação completa do algoritmo de negociação de conteúdo "HTTP".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/HTTP-Negotiate-6.01.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1236195250e264d7436e7bb02031671b

Dependências do HTTP::Negotiate**Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)**

HTTP-Message-7.01

Instalação do HTTP::Negotiate

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

IO::HTML-1.004**Introdução ao IO::HTML**

"IO::HTML" abre um arquivo "HTML" com detecção automática de conjunto de caracteres.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CJ/CJM/IO-HTML-1.004.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04bbe363686fd19bfb4cc0ed775e3d03

Instalação do IO::HTML

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

IPC::System::Simple-1.30**Introdução ao IPC::System::Simple**

"IPC::System::Simple" elimina o trabalho árduo de chamar comandos externos e produzir diagnósticos detalhados.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/J/JK/JKEENAN/IPC-System-Simple-1.30.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: e68341fd958fd013b3521d909904f675

Instalação do IPC::System::Simple

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

List::MoreUtils::XS-0.430**Introdução ao List::MoreUtils::XS**

"List::MoreUtils::XS" é uma estrutura compilada de retaguarda para "List::MoreUtils"

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/List-MoreUtils-XS-0.430.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: e77113e55b046906aecfb4ddb4f0c662

Instalação do List::MoreUtils::XS

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

List::SomeUtils-0.59

Introdução ao List::SomeUtils

"List::SomeUtils" fornece o que falta em "List::Util".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-SomeUtils-0.59.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 333b4adb2907deff2be8da5899881453

Dependências do List::SomeUtils

Exigidas

Module-Implementation-0.09 e List-SomeUtils-XS-0.58

Instalação do List::SomeUtils

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

List::SomeUtils::XS-0.58

Introdução ao List::SomeUtils::XS

"List::SomeUtils::XS" é uma implementação "XS" ("eXternal Subroutine") (mais rápida) para "List::SomeUtils".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/List-SomeUtils-XS-0.58.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 396eabe83a75fcb8d7542d95812469d1

Dependências do List::SomeUtils::XS

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-LeakTrace-0.17 e Test-Warnings-0.038

Instalação do List::SomeUtils::XS

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

List::UtilsBy-0.12

Introdução ao List::UtilsBy

"List::UtilsBy" fornece uma série de funções utilitárias de lista de ordem superior.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PEVANS/List-UtilsBy-0.12.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 54a8c7092bc02f29ea6c5ae215eea385

Instalação do List::UtilsBy

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

LWP::MediaTypes-6.04

Introdução ao LWP::MediaTypes

"LWP::MediaTypes" adivinha o tipo de mídia (ou seja, o tipo "MIME") de um arquivo ou "URL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/LWP-MediaTypes-6.04.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 84b799a90c0d2ce52897a7cb4c0478d0

Dependências do LWP::MediaTypes

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018

Instalação do LWP::MediaTypes

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

MIME::Base32-1.303

Introdução ao MIME::Base32

MIME::Base32 é para Codificar/Decodificar dados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RE/REHSACK/MIME-Base32-1.303.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0c7735fa09e74c7f2ec93d1890b8c6c0

Instalação do MIME::Base32

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

MIME::Charset-1.013.1

Introdução ao MIME::Charset

MIME::Charset fornece informações relativas a conjuntos de caracteres usados para mensagens MIME na Internet, como as codificações deles.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEZUMI/MIME-Charset-1.013.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b1932cfc806c8deb1b4a20d6afbfa8ac

Dependências do MIME::Charset**Recomendadas**

Encode-EUCJPASCII-0.03, Encode-HanExtra-0.23 e Encode-JIS2K-0.05 (porque todos são exigidos por biber-2.21)

Instalação do MIME::Charset

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e instalação:

```
yes '' | perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes |: Perl perguntará se você deseja instalar um módulo adicional para lidar com codificações legadas em japonês, e outro que ele usaria para traduzir documentação para japonês. A opção padrão é "n"; usar "yes" permite que você automatize a construção.

Module::Implementation-0.09**Introdução ao Module::Implementation**

"Module::Implementation" carrega uma das várias implementações alternativas subjacentes de um módulo (por exemplo, "eXternal Subroutine" ou "Perl" puro, ou uma implementação para um determinado Sistema Operacional).

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Module-Implementation-0.09.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 52e3fe0ca6b1eff0488d59b7aacc0667

Dependências do Module::Implementation**Exigidas**

Module-Runtime-0.018 e Try-Tiny-0.32

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11

Instalação do Module::Implementation

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Module::Pluggable-6.3**Introdução ao Module::Pluggable**

"Module::Pluggable" fornece uma maneira de ter "plugins" para o seu módulo.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informações do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SI/SIMONW/Module-Pluggable-6.3.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 442bb8838a2b7053aa276a41233b0607

Instalação do Module::Pluggable

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Module::Runtime-0.018**Introdução ao Module::Runtime**

"Module::Runtime" fornece funções para lidar com o manuseio em tempo de execução de módulos Perl.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Module-Runtime-0.018.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 455eedb62183b9d9e437c59c375c1054

Instalação do Module::Runtime

Embora "Module::Build" ainda esteja listado como um pré-requisito, ele não mais é necessário em sistemas com um **make** funcional.

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

MRO::Compat-0.15

Introdução ao MRO::Compat

O espaço de nome "mro" fornece vários utilitários para lidar com a ordem de resolução de métodos e cache de métodos em geral no "Perl" 5.9.5 e superior. Esse módulo fornece essas interfaces para versões anteriores do "Perl".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/MRO-Compat-0.15.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: f644dafa901214cedfa7ed8b43b56df1

Instalação do MRO::Compat

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

namespace::autoclean-0.31

Introdução ao namespace::autoclean

Esse módulo é muito semelhante ao "namespace::clean", exceto que limpará todas as funções importadas, não importa se você as importou antes ou depois que usou o "pragma". Também não tocará em nada que pareça um método.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/namespace-autoclean-0.31.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: abd25263af155ab70bf7a039247400d3

Dependências do namespace::autoclean

Exigidas

namespace-clean-0.27

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Needs-0.002010

Instalação do namespace::autoclean

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

namespace::clean-0.27

Introdução ao namespace::clean

Esse pacote permite que você mantenha importações e funções fora do seu espaço de nome.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RI/RIBASUSHI/namespace-clean-0.27.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: cba97f39ef7e594bd8489b4fdcddb662

Dependências do namespace::clean

Exigidas

B-Hooks-EndOfScope-0.28 e Package-Stash-0.40

Instalação do namespace::clean

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Net::HTTP-6.24

Introdução ao Net::HTTP

A classe "Net::HTTP" é um cliente "HTTP" de baixo nível. Uma instância da classe representa uma conexão com um servidor "HTTP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/O/OA/OALDERS/Net-HTTP-6.24.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3728289552dc5031700596e0cf4092b4

Dependências do Net::HTTP

Exigidas

URI-5.34

Instalação do Net::HTTP

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Net::SSLeay-1.94

Introdução ao Net::SSLeay

Net::SSLeay é uma extensão Perl para usar OpenSSL.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CH/CHRISN/Net-SSLeay-1.94.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1b22c764e5a094c6261e37a4b1f148ce

Instalação do Net::SSLeay



Nota

Um teste chamado 32_x509_get_cert_info.t é conhecido por falhar com OpenSSL-3.4.0 ou posterior. Se habilitar os testes externos, um teste em t/external/15_altnames.t possivelmente falhe.

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e instalação:

```
yes '' | perl Makefile.PL &&
make                               &&
make test || true
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes '': "Perl" perguntará se você deseja executar testes externos, que falharão se você não tiver conectividade de rede de intercomunicação. O padrão é "n"; especificar isso permite que você automatize a construção.

|| true: Ao executar um conjunto de comandos sequenciais que sai em caso de erro, isso evita a parada devido à falha conhecida de teste.

Number::Compare-0.03

Introdução ao Number::Compare

"Number::Compare" compila uma comparação simples com uma sub-rotina anônima, que você consegue chamar com um valor a ser testado. Ele compreende magnitudes padrão "IEC" (k, ki, m, mi, g, gi).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/Number-Compare-0.03.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ded4085a8fc96328742785574ca65208

Instalação do Number::Compare

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make             &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Package::Stash-0.40

Introdução ao Package::Stash

Manipular "stashs" (tabelas de símbolos do "Perl") ocasionalmente é necessário, mas incrivelmente confuso e fácil de errar. Esse módulo esconde tudo isso atrás de uma "API" simples.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Package-Stash-0.40.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7a2922941cc2aad6a52642e4fb13d07b

Dependências do Package::Stash

Exigidas

Dist-CheckConflicts-0.11 e Module-Implementation-0.09

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

CPAN-Meta-Check-0.018, Test-Fatal-0.018 e Test-Needs-0.002010

Instalação do Package::Stash

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Params::Validate-1.31

Introdução ao Params::Validate

"Params::Validate" te permite validar parâmetros de chamada de método ou função para um nível arbitrário de especificidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Params-Validate-1.31.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ef5f57387c2c9032b59fb23023cf5b25

Dependências do Params::Validate

Exigidas

Module-Build-0.4234 e Module-Implementation-0.09

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018 e Test-Requires-0.11

Instalação do Params::Validate

Esse módulo é construído usando Build.PL:

```
perl Build.PL &&
./Build &&
./Build test
```


Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
./Build install
```

Params::ValidationCompiler-0.31

Introdução ao Params::ValidationCompiler

"Params::ValidationCompiler" constrói um validador de parâmetro de sub-rotina otimizado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Params-ValidationCompiler-0.31.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 15528055f3f53c8cfebbbee1f928dec07

Dependências do Params::ValidationCompiler

Exigidas

Exception-Class-1.45 e Specio-0.53

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Without-Module-0.23 e Test2-Plugin-NoWarnings-0.10

Instalação do Params::ValidationCompiler

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&  
make &&  
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Path::Tiny-0.150

Introdução ao Path::Tiny

"Path::Tiny" fornece um pequeno utilitário rápido para trabalhar com caminhos de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Path-Tiny-0.150.tar.gz>

- Soma de verificação MD5 da transferência: 7126ad3d5c14a32a5f4bde0054f57449

Instalação do Path::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Role::Tiny-2.002004

Introdução ao Role::Tiny

"Role::Tiny" é uma ferramenta minimalista de composição de papéis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Role-Tiny-2.002004.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ee45591befa3d0b1094ac75d282b6ba

Instalação do Role::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Scope::Guard-0.21

Introdução ao Scope::Guard

"Scope::Guard" fornece uma maneira conveniente de realizar limpeza ou outras formas de gerenciamento de recursos no final de um escopo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CH/CHOCOLATE/Scope-Guard-0.21.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: be57b915d23ddac7677ef2ad9e52b92a

Instalação do Scope::Guard

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Specio-0.53

Introdução ao Specio

"Specio" fornece classes para representar restrições de tipo e coerção, junto com açúcar sintático para declará-las.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Specio-0.53.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2665608c5ca3d502146bfe9207831838

Dependências do Specio

Exigidas

Devel-StackTrace-2.05, Eval-Closure-0.14, Module-Runtime-0.018, Role-Tiny-2.002004, Sub-Quote-2.006009 e Try-Tiny-0.32

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

MRO-Compat-0.15, Test-Fatal-0.018 e Test-Needs-0.002010

Opcionais

namespace-autoclean-0.31 (para a suíte de teste)

Instalação do Specio

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Sub::Exporter::Progressive-0.001013

Introdução ao Sub::Exporter::Progressive

"Sub::Exporter::Progressive" é um envólucro para "Sub::Exporter".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/F/FR/FREW/Sub-Exporter-Progressive-0.001013.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 72cf6acdd2a0a8b105821a4db98e4ebe

Instalação do Sub::Exporter::Progressive

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Sub::Quote-2.006009**Introdução ao Sub::Quote**

"Sub::Quote" fornece maneiras de gerar sub-rotinas a partir de sequências de caracteres.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Sub-Quote-2.006009.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8f4600b812f6106a1f907ee47a87bd1d

Instalação do Sub::Quote

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Sub::Uplevel-0.2800**Introdução ao Sub::Uplevel**

"Sub::Uplevel" permite que você engane um chamador dizendo que ele está executando em um quadro mais alto da pilha.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DA/DAGOLDEN/Sub-Uplevel-0.2800.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c6a174861fd160e8d5871a86df00baf

Instalação do Sub::Uplevel

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Term::Table-0.028**Introdução ao Term::Table**

Term::Table formata um cabeçalho e linhas em uma tabela. Isso é usado por alguns testes falhos para fornecer diagnósticos relativos ao que deu errado.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Term-Table-0.028.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 28c3c03c85938a37e92d24413d0953ec

Dependências do Term::Table**Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)**

Test-Simple-1.302219

Instalação do Term::Table

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Deep-1.205

Introdução ao Test::Deep

"Test::Deep" te dá maneiras muito flexíveis de verificar se o resultado obtido é o resultado que você estava esperando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/Test-Deep-1.205.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 02a83480ffeaf93e7498c4dbd5b507b1

Instalação do Test::Deep

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Exception-0.43

Introdução ao Test::Exception

"Test::Exception" fornece métodos convenientes para testar código baseado em exceções.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Test-Exception-0.43.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 572d355026fb0b87fc2b8c64b83cada0

Dependências do Test::Exception

Exigidas

Sub-Uplevel-0.2800

Instalação do Test::Exception

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Test::Fatal-0.018

Introdução ao Test::Fatal

O módulo "Test::Fatal" fornece ajudantes simples para testar código que lança exceções.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RJ/RJBS/Test-Fatal-0.018.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 51a097a5e0af012569b890441e6533c8

Dependências do Test::Fatal

Exigidas

Try-Tiny-0.32

Instalação do Test::Fatal

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Test::File-1.995

Introdução ao Test::File

"Test::File" fornece uma coleção de utilitários de teste para atributos de arquivo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Test-File-1.995.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 865b7e00fa68431596e1933d523506ab

Dependências do Test::File

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-utf8-1.03

Instalação do Test::File

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::File::ShareDir-1.001002

Introdução ao Test::File::ShareDir

"Test::File::ShareDir" é algum encanamento de baixo nível para habilitar a distribuição a realizar testes enquanto consome os próprios diretórios de compartilhamento deles de maneira semelhante a como eles serão ocasionalmente instalados. Isso permite que File-ShareDir-1.118 veja a versão mais recente do conteúdo em vez do que estiver instalado no sistema alvo onde você estiver testando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/K/KE/KENTNL/Test-File-ShareDir-1.001002.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec31466aa44c1cd56c6cb51d7ec3a5de

Dependências do Test::File::ShareDir

Exigidas

Class-Tiny-1.008, File-Copy-Recursive-0.45, File-ShareDir-1.118, Path-Tiny-0.150 e Scope-Guard-0.21

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

Test-Fatal-0.018

Instalação do Test::File::ShareDir

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::LeakTrace-0.17

Introdução ao Test::LeakTrace

"Test::LeakTrace" rastreia vazamentos de memória.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/L/LE/LEEJO/Test-LeakTrace-0.17.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: afdb2cc6be0807cb635fb601a004d522

Instalação do Test::LeakTrace

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Needs-0.002010**Introdução ao Test::Needs**

"Test::Needs" pula os testes se um módulo solicitado não estiver presente.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HA/HAARG/Test-Needs-0.002010.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b3d10946001561297624e7668f09c26

Instalação do Test::Needs

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Requires-0.11**Introdução ao Test::Requires**

O módulo "Test::Requires" verifica se outro módulo (opcional) consegue ser carregado e, se não, pula todos os testes atuais.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/T/TO/TOKUHIROM/Test-Requires-0.11.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 999d6c4e46ea7baae7a5113292e02ed8

Instalação do Test::Requires

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::RequiresInternet-0.05**Introdução ao Test::RequiresInternet**

Test::RequiresInternet destina-se a testar facilmente a conectividade da rede de intercomunicação antes que os testes funcionais comecem a se conectarem a recursos não locais da Internet.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/M/MA/MALLEN/Test-RequiresInternet-0.05.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ba9f1cff4cf90ed2618c2eddfd525d8

Instalação do Test::RequiresInternet

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Simple-1.302219**Introdução ao Test::Simple**

Test::Simple contém utilitários básicos para escrever testes.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/EX/EXODIST/Test-Simple-1.302219.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3fb91a5748838dbd4e8c64b0ed2add2b

Dependências do Test::Simple**Exigidas**

Term-Table-0.028

Instalação do Test::Simple

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::utf8-1.03**Introdução ao Test::utf8**

"Test::utf8" é uma coleção de testes úteis para lidar com sequências de caracteres utf8 na Perl.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SC/SCHWIGON/Test-utf8-1.03.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03e219b5a7d0645b313f557238c0f8b3

Instalação do Test::utf8

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Warnings-0.038**Introdução ao Test::Warnings**

"Test::Warnings" testa para avisos e a falta deles.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Test-Warnings-0.038.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53f8c543cf362f49f822bdfe31797712

Instalação do Test::Warnings

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test::Without::Module-0.23**Introdução ao Test::Without::Module**

Esse módulo te permite ocultar deliberadamente módulos provenientes de um aplicativo, mesmo que eles estejam instalados. Isso é útil principalmente para testar módulos que possuem um substituto quando um determinado módulo de dependência não estiver instalado.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/C/CO/CORION/Test-Without-Module-0.23.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 58a507875131f63a936e0b971dd18f67

Instalação do Test::Without::Module

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Test2::Plugin::NoWarnings-0.10**Introdução ao Test2::Plugin::NoWarnings**

"Test2::Plugin::NoWarnings" causa testes falhem se existir algum aviso durante a execução deles.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/D/DR/DROLSKY/Test2-Plugin-NoWarnings-0.10.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d50e21a76f1fef09004092a73b1c065b

Dependências do Test2::Plugin::NoWarnings**Exigidas**

Test-Simple-1.302219

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

IPC-Run3-0.049 e Module-Pluggable-6.3

Instalação do Test2::Plugin::NoWarnings

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Text::CSV_XS-1.61**Introdução ao Text::CSV_XS**

"Text::CSV_XS" fornece facilidades para a composição e decomposição de valores separados por vírgula.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://cpan.metacpan.org/authors/id/H/HM/HMBRAND/Text-CSV_XS-1.61.tgz
- Soma de verificação MD5 da transferência: 384c49cf2c49be9b7ee59d6c4957e4bd

Instalação do Text::CSV_XS

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Text::Diff-1.45

Introdução ao Text::Diff

"Text::Diff" realiza diferenças em arquivos e conjuntos de registros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/N/NE/NEILB/Text-Diff-1.45.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: edf57b6189f7651a6be454062a4e6d9c

Dependências do Text::Diff

Exigidas

Algorithm-Diff-1.201

Instalação do Text::Diff

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Text::Glob-0.11

Introdução ao Text::Glob

Text::Glob implementa correspondência de estilo *glob(3)* que pode ser usada para corresponder a texto, em vez de buscar nomes a partir de um sistema de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/R/RC/RCLAMP/Text-Glob-0.11.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d001559c504a2625dd117bd1558f07f7

Instalação do Text::Glob

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Tie::Cycle-1.233

Introdução ao Tie::Cycle

Você usa "Tie::Cycle" para percorrer uma lista repetidamente. Depois de chegar ao final da lista, você volta ao início. Você não precisa se preocupar com nada disso, pois a magia da gravata faz isso por você.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/B/BR/BRIANDFOY/Tie-Cycle-1.233.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0399e24bfa5c3f6e97479b80741d01b5

Instalação do Tie::Cycle

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

TimeDate-2.33

Introdução ao TimeDate

"TimeDate" fornece diversas rotinas de manipulação de fuso horário.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/A/AT/ATOOMIC/TimeDate-2.33.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5e5afe22c8d417417283d1f7f4572a57

Instalação do TimeDate

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Try::Tiny-0.32

Introdução ao Try::Tiny

"Try::Tiny" fornece **try** e **catch** para esperar e lidar com condições excepcionais, evitando peculiaridades na Perl e erros comuns.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/E/ET/ETHER/Try-Tiny-0.32.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 964424fcada4654bede745a7a2fb870b

Dependências do Try::Tiny

Opcionais (podem ser usadas pela suíte de teste)

Capture-Tiny-0.50

Instalação do Try::Tiny

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Variable::Magic-0.64

Introdução ao Variable::Magic

"Magic" é a maneira "Perl" de melhorar variáveis. Com esse módulo, você consegue adicionar sua própria magia a qualquer variável.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/V/VP/VPIT/Variable-Magic-0.64.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 957d53fc6614deb593aa6d7cf96d713a

Instalação do Variable::Magic

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```


Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

WWW::RobotRules-6.02

Introdução ao WWW::RobotRules

"WWW::RobotRules" analisa arquivos `robots.txt`, criando um objeto "WWW::RobotRules" com métodos para verificar se o acesso a um determinado "URL" é proibido.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GA/GAAS/WWW-RobotRules-6.02.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b7186e8b8b3701e70c22abf430742403

Dependências do WWW::RobotRules

Exigidas (tempo de execução)

libwww-perl-6.81 (instale esse módulo primeiro e instale-o mais tarde)

Instalação do WWW::RobotRules

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

XML::LibXML-2.0210

Introdução ao XML::LibXML

"XML::LibXML" é uma ligação "Perl" para libxml2-2.15.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/S/SH/SHLOMIF/XML-LibXML-2.0210.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: d2bad7f395716a6f57abde538d47008c

Transferência Adicional

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/XML-LibXML-2.0210-testsuite_fixes-2.patch

Dependências do XML::LibXML

Exigidas

Alien-Libxml2-0.20 e XML-SAX-1.02

Instalação do XML::LibXML

Primeiro, aplique um remendo para corrigir problemas com a suíte de teste quando compilada em relação à libxml2-2.15:

```
patch -Np1 -i ../XML-LibXML-2.0210-testsuite_fixes-2.patch
```

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

XML::NamespaceSupport-1.12

Introdução ao XML::NamespaceSupport

"XML::NamespaceSupport" oferece uma maneira simples de processar nomes "XML" com espaços de nome a partir de dentro de qualquer aplicativo que possa precisar deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/P/PE/PERIGRIN/XML-NamespaceSupport-1.12.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: a8916c6d095bcf073e1108af02e78c97

Instalação do XML::NamespaceSupport

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

XML::SAX-1.02

Introdução ao XML::SAX

"XML::SAX" é uma "API" de acesso ao analisador "SAX" para "Perl". Inclui classes e "APIs" exigidas para implementar controladores "SAX", juntamente com uma classe de fábrica para retornar qualquer analisador "SAX" instalado no sistema do(a) usuário(a).

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-SAX-1.02.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b62e3754523695c7f5bbcafa3676a38d

Dependências do XML::SAX**Exigidas**

libxml2-2.15.1, XML-Namespacesupport-1.12 e XML-SAX-Base-1.09

Instalação do XML::SAX

Esse módulo usa uma variante das instruções padrão de construção e instalação:

```
yes | perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

yes: "Perl" perguntará se você deseja alterar o "ParserDetails.ini" e, então, aguardará uma resposta. O padrão é "y". Usar "yes" te permite automatizar isso.

XML::SAX::Base-1.09**Introdução ao XML::SAX::Base**

Esse módulo tem uma tarefa muito simples - ser uma classe base para controladores e filtros "PerlSAX".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cpan.metacpan.org/authors/id/G/GR/GRANTM/XML-SAX-Base-1.09.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec347a14065dd7aec7d9fb181b2d7946

Instalação do XML::SAX-Base

Esse módulo usa as instruções padrão de construção e instalação:

```
perl Makefile.PL &&
make                &&
make test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

PHP-8.5.3

Introdução ao PHP

PHP é o PHP Hypertext Preprocessor. Usado principalmente em sites dinâmicos, ele permite que o código de programação seja diretamente incorporado na marcação HTML. Ele também é útil como uma linguagem de script de propósito geral.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.php.net/distributions/php-8.5.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 94fc364f6e56b02a46f67395411fbffa
- Tamanho da transferência: 14 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 640 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (adicionar 2,4 UPC para testes; ambos com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Documentação pré construída opcional (arquivo único HTML): https://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.html.gz
- Documentação pré construída opcional (HTML em pedaços): https://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.tar.gz. Observe que a documentação pode ser encontrada em outros idiomas além do inglês em <https://www.php.net/download-docs.php>

Dependências do PHP

Recomendadas

Apache-2.4.66 e libxml2-2.15.1

Utilitários e Bibliotecas de Sistema Opcionais

Aspell-0.60.8.2, enchant-2.8.15, libxslt-1.1.45, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), AppArmor, Dmalloc, Net-SNMP, oniguruma, OSSP mm, re2c e XMLRPC-EPI

Utilitários e Bibliotecas Gráficos Opcionais

FreeType-2.14.1, libexif-0.6.25, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, um ambiente gráfico, FDF Toolkit, GD e t1lib

Utilitários Opcionais da Web

cURL-8.18.0, tidy-html5-5.8.0, Caudium, Hyperwave e WDDX

Utilitários e Bibliotecas Opcionais de Gerenciamento de Dados

lmbd-0.9.35, MariaDB-11.8.6 ou MySQL, OpenLDAP-2.6.12, PostgreSQL-18.2, unixODBC-2.3.14, Berkeley DB (obsoleto) Adabas, Birdstep, cdb, DBMaker, Empress, FrontBase, IBM DB2, libiodbc, Mini SQL, Monetra e QDBM

PHP também fornece suporte para muitas ferramentas comerciais de base de dados, como Oracle, SAP e ODBC Router.

Utilitários e Bibliotecas Opcionais de Segurança/Encriptação

Cyrus SASL-2.1.28, *libmcrypt* e *mhash*

Instalação do PHP

Você pode usar PHP para scripts do lado do servidor, scripts de linha de comando ou aplicativos GUI do lado do cliente. Este livro fornece instruções para configurar PHP para scripts do lado do servidor, pois é a forma mais comum.



Nota

PHP tem muito mais opções do **configure** que habilitarão suporte para várias coisas. Você pode usar **./configure --help** para ver uma lista completa das opções disponíveis. Também, o uso do *site do PHP* é altamente recomendado, pois os documentos deles on-line são muito bons. Um exemplo de um comando **configure** que utiliza muitas das dependências mais comuns pode ser encontrado em https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/files/php_configure.txt.

Se, por qualquer motivo, você não tiver libxml2-2.15.1 instalado, você precisa adicionar **--disable-libxml** ao comando **configure** nas instruções abaixo. Observe que isso impedirá que o comando **pear** seja construído.

Instale PHP executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --datadir=/usr/share/php \
            --mandir=/usr/share/man \
            --enable-fpm \
            --without-pear \
            --with-fpm-user=apache \
            --with-fpm-group=apache \
            --with-fpm-systemd \
            --with-config-file-path=/etc \
            --with-zlib \
            --enable-bcmath \
            --with-bz2 \
            --enable-calendar \
            --enable-dba=shared \
            --with-gdbm \
            --with-gmp \
            --enable-ftp \
            --with-gettext \
            --enable-mbstring \
            --disable-mbregex \
            --with-readline &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Some tests (out of over 20000) may fail, in which case you are asked whether you want to send the report to the PHP developers. If you want to automate the test, you may prefix the command with **yes "n" |**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install                                &&
install -v -m644 php.ini-production /etc/php.ini &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/php-8.5.3 &&
install -v -m644      CODING_STANDARDS* EXTENSIONS NEWS README* UPGRADING* \
    /usr/share/doc/php-8.5.3
```

Os arquivos pré definidos de configuração para o gerenciador de processos fastCGI são instalados somente se eles ainda não existirem no sistema. Se esta for a primeira instalação, eles deveriam ser renomeados, como o(a) usuário(a) `root`:

```
if [ -f /etc/php-fpm.conf.default ]; then
    mv -v /etc/php-fpm.conf{.default,} &&
    mv -v /etc/php-fpm.d/www.conf{.default,}
fi
```

A documentação HTML pré-construída é empacotada em dois formatos: um tarball contendo muitos arquivos individuais, útil para carregamento rápido no teu navegador, e um arquivo individual grande, que é útil para usar o utilitário de pesquisa do teu navegador. Se você baixou um, ou ambos, os arquivos de documentação, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalá-los (observe que estas instruções assumem documentos em inglês; modifique os nomes dos tarballs abaixo se necessário).

Para o arquivo “HTML Único”:

```
install -v -m644 ../php_manual_en.html.gz \
    /usr/share/doc/php-8.5.3 &&
gunzip -v /usr/share/doc/php-8.5.3/php_manual_en.html.gz
```

Para o tarball “Muitos arquivos HTML”:

```
tar -xvf ../php_manual_en.tar.gz \
    -C /usr/share/doc/php-8.5.3 --no-same-owner
```

O pear empacotado não é instalado por causa de um defeito que poderia poluir o sistema de arquivos com vários arquivos e diretórios ocultos. Se o pear for necessário, execute os seguintes comandos para instalá-lo:

```
wget https://pear.php.net/go-pear.phar
php ./go-pear.phar
```

Explicações do Comando

- *-datadir=/usr/share/php*: Isso contorna um defeito no mecanismo de construção, que instala alguns dados em um local errado.
- *-enable-fpm*: Esse parâmetro permite construir o Gerenciador de Processos fastCGI.
- *-with-fpm-systemd*: Esse parâmetro permite ao Gerenciador de Processos FastCGI integrar com o systemd.
- *-without-pear*: Essa chave desabilita a instalação do software pear incluído.
- *-with-config-file-path=/etc*: Esse parâmetro faz com que PHP procure o arquivo de configuração `php.ini` em `/etc`.
- *-with-zlib*: Esse parâmetro adiciona suporte para compressão Zlib.
- *-enable-bcmath*: Habilita funções matemáticas de precisão no estilo do `bc`.

- *-with-bz2*: Adiciona suporte para funções de compressão do Bzip2.
- *-enable-calendar*: Esse parâmetro fornece suporte para conversão de calendário.
- *-enable-dba=shared*: Esse parâmetro habilita o suporte para funções de camada de abstração de base de dados (estilo dbm).
- *-enable-ftp*: Esse parâmetro habilita funções de FTP.
- *-with-gettext*: Habilita funções que usam a tradução de texto Gettext.
- *-enable-mbstring*: Esse parâmetro habilita o suporte a sequências de caracteres de multi byte.
- *-with-readline*: Esse parâmetro habilita o suporte Readline de linha de comando.
- *-disable-libxml*: Essa opção permite construir o PHP sem libxml2 instalado.
- *-with-apxs2*: Em vez de construir o gerenciador de processos fastCGI, é possível construir um módulo do apache. Isso tem alguma penalidade de desempenho para servidores com carga pesada, mas pode ser mais fácil de configurar. Essa chave é incompatível com as chaves *-enable-fpm* e *-with-fpm-...*
- *-with-mysqli=shared*: Essa opção inclui suporte ao MySQLi.
- *-with-mysql-sock=/run/mysqld/mysqld.sock*: Local do ponteiro do soquete Unix do MySQL.
- *-with-pdo-mysql=shared*: Essa opção inclui suporte a PDO: MySQL.
- *-with-tidy=shared*: Essa opção inclui suporte a biblioteca tidy.

Configurando PHP

Arquivos de Configuração

`/etc/php.ini`, `/etc/pear.conf`, `/etc/php-fpm.conf` e `/etc/php-fpm.d/www.conf`

Informação de Configuração

O arquivo usado como o arquivo pré definido de configuração `/etc/php.ini` é recomendado pela equipe de desenvolvimento do PHP. Esse arquivo modifica o comportamento pré definido do PHP. Se nenhum `/etc/php.ini` for usado, todas as definições de configuração cairão para as pré definidas. Você deveria revisar os comentários nesse arquivo e garantir que as mudanças sejam aceitáveis em teu ambiente específico.

O gerenciador de processos fastCGI usa o arquivo de configuração `/etc/php-fpm.conf`. O arquivo pré definido enviado com o PHP inclui todos os `/etc/php-fpm.d/*.conf` em sequência. Existe um arquivo `/etc/php-fpm.d/www.conf` enviado, que contém os parâmetros relacionados à interação com o servidor Web Apache.

Você deve ter observado o seguinte a partir da saída gerada do comando **make install**:

```
You may want to add: /usr/lib/php to your php.ini include_path
```

Se desejado, adicione a entrada usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed -i 's@php/includes"@&\ninclude_path = ".:usr/lib/php"@' \
/etc/php.ini
```

Para habilitar o suporte fastCGI no servidor web Apache, duas diretivas `LoadModule` precisam ser adicionadas ao arquivo `httpd.conf`. Elas estão comentadas, de forma que apenas emita o seguinte comando como usuário(a) `root`:

```
sed -i -e '/proxy_module/s/^#//' \
-e '/proxy_fcgi_module/s/^#//' \
/etc/httpd/httpd.conf
```

Esses módulos aceitam várias diretivas **ProxyPass**. Uma possibilidade é (como o(a) usuário(a) **root**):

```
echo \
'ProxyPassMatch ^/(.*\.php)$ fcgi://127.0.0.1:9000/srv/www/$1' >> \
/etc/httpd/httpd.conf
```

Além disso, pode ser útil adicionar uma entrada para `index.php` para a diretiva `DirectoryIndex` do arquivo `httpd.conf`. Por fim, adicionar uma linha para configurar a extensão `.phps` para mostrar o fonte PHP destacado pode ser desejável:

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Você precisará reiniciar o servidor web Apache depois de fazer quaisquer modificações no arquivo `httpd.conf`.

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **php-fpm** na inicialização, instale a unidade do systemd oriunda do pacote `blfs-systemd-units-20251204` executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install-php-fpm
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>phar</code> (link simbólico), <code>phar.phar</code> , <code>php</code> , <code>php-cgi</code> , <code>php-config</code> , <code>php-fpm</code> , <code>phpdbg</code> e <code>phpize</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>dba.so</code> e <code>opcache.so</code> em <code>/usr/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20240924</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/php-fpm.d</code> , <code>/usr/{include,lib,share}/php</code> e <code>/usr/share/doc/php-8.5.3</code>

Descrições Curtas

php	é uma interface de linha de comando que te habilita a analisar e a executar código PHP
pear	é o gerenciador de pacotes PHP Extension and Application Repository (PEAR). Isso não é instalado por pré definição
php-fpm	é o gerenciador de processos fastCGI para PHP
phpdbg	é o depurador interativo de PHP

Python-3.14.3

Introdução ao Python 3

O pacote Python 3 contém o ambiente de desenvolvimento Python. Isso é útil para programação orientada a objetos, escrita de conjuntos sequenciais de comandos, prototipagem de aplicativos grandes ou desenvolvimento de aplicativos inteiros.



Nota

O Python 3 foi instalado no LFS. A única razão para reconstruí-lo aqui é se módulos opcionais forem necessários ou para atualizar esse pacote.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Se atualizar para uma nova versão secundária do Python-3 (por exemplo, de Python-3.13.x para Python-3.14.0), você precisará reinstalar quaisquer módulos do Python que tiver instalado. Você também deveria reinstalar pacotes que geram módulos do Python, incluindo GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), opencv-4.13.0, FontForge-20251009, gnome-tweaks-49.0, Samba-4.23.5 e Graphviz-14.1.2 (se swig estiver instalado).

Antes de atualizar, você pode obter uma lista de módulos instalados com **pip3 list**. A lista pode estar incompleta porque alguns módulos Python não são instalados com **pip3**, por exemplo o módulo **cracklib** instalado por CrackLib-2.10.3. Use **ls /usr/lib/python3.minor/site-packages** para uma lista abrangente.

Os módulos Python provenientes do LFS também terão que ser reinstalados: *flit-core*, *packaging*, *wheel*, *setuptools*, *meson*, *MarkupSafe* e *Jinja2*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.python.org/ftp/python/3.14.3/Python-3.14.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ef513dcb836d219ae0e2b16ac9c87d0f
- Tamanho da transferência: 23 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 333 MB (adicionar 65 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 1,7 UPC (adicionar 1,0 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferência Adicional Opcional

- Transferência (HTTP): <https://www.python.org/ftp/python/doc/3.14.3/python-3.14.3-docs-html.tar.bz2>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 005159be74cf46222d6399fbc0fb0ada

Dependências do "Python" 3

Opcionais

BlueZ-5.86, GDB-17.1 (exigido para alguns testes), Valgrind-3.26.0 e *libmpdec*

Opcionais (Para Módulos Adicionais)

libnsl-2.0.1, Tk-8.6.17 e *Berkeley DB* (obsoleto)

Instalação do Python 3

Instale o "Python 3" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
--enable-shared \
--with-system-expat \
--enable-optimizations \
--without-static-libpython &&
make
```

Alguns testes são conhecidos por travarem ocasional e indefinidamente. Portanto, para testar os resultados, execute a suíte de teste, porém configure um limite de tempo de 2 minutos para cada caso de teste:

```
make test TESTOPTS="--timeout 120"
```

Para um sistema relativamente lento, você possivelmente precise aumentar o limite de tempo e 1 UPC (medido ao construir Binutils a passagem 1 com um núcleo de CPU) deveria ser suficiente. Alguns testes são instáveis, de forma que a suíte de teste automaticamente reexecutará testes falhos. Se um teste falhou, porém a seguir passou quando reexecutado, ele deveria ser considerado como passado.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Se atualizar e a documentação tiver sido baixada, [então] opcionalmente instale-a como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/python-3.14.3/html
tar --strip-components=1 \
--no-same-owner \
--no-same-permissions \
-C /usr/share/doc/python-3.14.3/html \
-xvf ../python-3.14.3-docs-html.tar.bz2
```

Explicações do Comando

CXX="/usr/bin/g++" ./configure ...: Evite uma mensagem irritante durante a configuração.

--with-system-expat: Essa chave habilita vinculação à versão do sistema do Expat.

--enable-optimizations: Essa chave habilita otimizações estáveis, mas caras.

--with-lto: Essa chave opcional habilita "Link Time Optimization" denso. Excepcionalmente, ele cria um `/usr/lib/python3.14/config-3.14-<arch>-linux-gnu/libpython3.14.a` muito maior com um pequeno aumento no tempo para compilar o "Python". Os resultados em tempo de execução não parecem mostrar nenhum benefício advindo de fazer isso.

Configurando o Python 3

Para a finalidade de que "python3" encontre a documentação instalada, crie o seguinte link simbólico independente da versão:

```
ln -svfn python-3.14.3 /usr/share/doc/python-3
```

e adicione a seguinte variável de ambiente ao perfil individual do(a) usuário(a) ou ao do sistema:

```
export PYTHONDOCS=/usr/share/doc/python-3/html
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	idle3 (linque simbólico) e idle3.14, pip3 e pip3.14, pydoc3 (linque simbólico) e pydoc3.14, python3 (linque simbólico) e python3.14, e python3-config (linque simbólico) e python3.14-config
Bibliotecas Instaladas:	libpython3.14.so e libpython3.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/python3.14, /usr/lib/python3.14 e /usr/share/doc/python-3.14.3

Descrições Curtas

idle3	é um conjunto sequencial de comandos envólucros que abrem um editor "GUI" compatível com "Python". Para esse conjunto sequencial de comandos executar, você precisa ter instalado o "Tk" antes do "Python", de forma que o módulo "Tkinter" do "Python" seja construído
pydoc3	é a ferramenta de documentação do "Python"
python3	é uma linguagem de programação interpretada, interativa e orientada a objetos
python3.14	é um nome específico da versão para o programa python

Python-3.11.1

Introdução ao Python 3.11

O pacote Python 3.11 contém uma versão mais antiga do ambiente de desenvolvimento do Python. Isso é necessário **somente** para construir seamonkey-2.53.23, pois o sistema de construção dele não tem sido atualizado para suportar Python-3.14.3.



Nota

NÃO instale esse pacote se você não estiver instalando Seamonkey.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.python.org/ftp/python/3.11.1/Python-3.11.1.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4efe92adf28875c77d3b9b2e8d3bc44a
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 301 MB
- Tempo de construção estimado: 1,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Instalação do Python 3.11

Instale Python 3.11 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/opt/python3.11 \  
            --disable-shared          \  
            --with-system-expat       \  
            --without-static-libpython &&  
  
make
```

Como esse pacote é usado somente em situações muito limitadas, testes não são recomendados.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

CXX="/usr/bin/g++" ./configure ...: Evite uma mensagem irritante durante a configuração.

--prefix=/opt/python3.11: Isso instala Python 3.11 em /opt para a finalidade de evitar conflitos com a versão do sistema do Python e permitir fácil remoção/isolamento quando programas atualizarem para Python 3.12 ou posterior.

--disable-shared: Essa chave desabilita construir bibliotecas compartilhadas. Como todos os pacotes que precisam do python-3.11 foram construídos em módulos e não se vinculam diretamente ao python, é seguro desativar o suporte de biblioteca compartilhada.

--with-system-expat: Essa chave habilita vinculação à versão do sistema do Expat.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: python3.11
Bibliotecas Instaladas: libpython3.11.a
Diretórios Instalados: /opt/python3.11/include/python3.11 e /opt/python3.11/lib/python3.11,

Descrições Curtas

python3.11 é um nome específico da versão para o programa **python**

Módulos "Python"

Introdução aos Módulos do Python

Os pacotes de módulo Python adicionam objetos úteis à linguagem Python. Os módulos utilizados pelos pacotes em todo o BLFS estão listados aqui, junto com as dependências deles.



Importante

No BLFS, normalmente construímos e instalamos módulos "Python 3" com **pip3**. Por favor tome cuidado de que os comandos **pip3 install** no livro deveriam ser executados como **root** a menos que seja para um ambiente virtual "Python". Executar o **pip3 install** como um(a) usuário(a) não-**root** possivelmente pareça funcionar bem, mas causará o módulo instalado ficar inacessível para outros(as) usuários(as).

pip3 install não reinstalará um módulo já instalado por padrão. Para usar o comando **pip3 install** para atualizar um módulo (por exemplo, de meson-0.61.3 para meson-0.62.0), insira **--upgrade** na linha de comando. Se for realmente necessário desatualizar um módulo ou reinstalar a mesma versão por algum motivo, insira **--force-reinstall** na linha de comando.

Se tiver instalado make-ca-1.16.1 antes e tiver copiado arquivos de /etc/profile.d para um novo sistema, você precisa instalar o make-ca primeiro antes de instalar quaisquer módulos Python provenientes desta página.

- asciidoc-10.2.1
- blueprint-compiler-0.18.0
- build-1.4.0
- cachecontrol-0.14.4
- cssselect-1.4.0
- cython-3.2.4
- dbusmock-0.38.1
- D-Bus Python-1.4.0
- docutils-0.22.4
- doxypy-0.8.8.7
- doxyqml-0.5.3
- Gi-DocGen-2026.1
- html5lib-1.1
- lxml-6.0.2
- Mako-1.3.10
- NumPy-2.4.2
- psutil-7.2.2
- Py3c-1.4
- PyAtSpi2-2.58.1
- PyCairo-1.29.0
- pygdbmi-0.11.0.0
- Pygments-2.19.2
- PyGObject-3.54.5
- pyparsing-3.3.2
- pySerial-3.5
- pytest-9.0.2
- PyXDG-0.28
- PyYAML-6.0.3

- recommonmark-0.7.1
- requests-2.32.5
- sentry-sdk-2.53.0
- Scour-0.38.2
- six-1.17.0
- sphinx-9.1.0
- sphinx_rtd_theme-3.1.0

Asciidoc-10.2.1

Introdução ao Módulo Asciidoc

O pacote Asciidoc é um formato de documento de texto para escrever notas, documentação, artigos, livros, "e-books", apresentações de slides, páginas da "web", páginas de manual e "blogs". Os arquivos "AsciiDoc" podem ser traduzidos para muitos formatos, incluindo "HTML", "PDF", "EPUB" e página de manual.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/asciidoc/asciidoc-10.2.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 460824075b51381a4b5f478c60a18165
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Asciidoc

Opcionais (tempo de execução)

docbook-xsl-nons-1.79.2, fop-2.11, libxslt-1.1.45, Lynx-2.9.2, *dblatex* e *W3m*

Instalação do Asciidoc

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user asciidoc
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	a2x e asciidoc
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/asciidoc e /usr/lib/python3.14/site-packages/asciidoc-10.2.1.dist-info

Descrições Curtas

a2x	é um gerenciador de conjunto de ferramentas para "AsciiDoc" (converte arquivos de texto "AsciiDoc" para outros formatos de arquivo)
asciidoc	converte um arquivo de texto "AsciiDoc" para "HTML" ou "DocBook"

blueprint-compiler-0.18.0

Introdução ao blueprint-compiler

O pacote *blueprint-compiler* contém um compilador para uma linguagem de marcação para interfaces GTK de usuário(a). Isso é usado principalmente com aplicativos do GNOME no momento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/blueprint-compiler/0.18/blueprint-compiler-0.18.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 28083db30b5772c081d91973c83d7b44
- Tamanho da transferência: 104 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do blueprint-compiler

Exigidas

PyGObject-3.54.5

Opcionais (exigidas para executar os testes)

GTK-4.20.3

Opcionais (exigidas para construir a documentação)

sphinx-9.1.0

Instalação do blueprint-compiler

Instale blueprint-compiler executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico e você precisa ter o GTK-4.20.3 instalado.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D docs=true: Use essa opção se você tiver o sphinx-9.1.0 instalado e quiser construir a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	blueprint-compiler
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/blueprint-compiler

Descrições Curtas

blueprint-compiler	compila blueprints em interfaces GTK de usuário(a)

build-1.4.0**Introdução ao build**

build é uma estrutura Python de construção de interação direta com o(a) usuário(a) que implementa a resolução PEP-517.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/b/build/build-1.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dc81be0bed3eaef5a6865784182a7487
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 KB (com testes)

- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do build

Exigidas

pyproject_hooks-1.2.0

Opcionais (para testes)

pytest-9.0.2, filelock, pytest-cov, pytest-mock, pytest-rerunfailures, pytest-xdist, uv e virtualenv

Instalação do build

Construa o pacote com:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o pacote execute o seguinte como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user build
```

Assumindo que `pytest-9.0.2` esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install --group test &&
python3 -m pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--system-site-packages`: Permita que o módulo `venv` do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.
- `-upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `-force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- -no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: pyproject-build
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/build e /usr/lib/python3.14/site-packages/build-1.4.0.dist-info

Descrições Curtas

pyproject-build é uma estrutura simples Python de construção de interação direta com o(a) usuário(a)

cachecontrol-0.14.4

Introdução ao cachecontrol Module

CacheControl é uma porta dos algoritmos de cache em "httplib2" para uso com solicitações de objeto de sessão. Ele foi escrito porque o melhor suporte do "httplib2" para cache frequentemente é mitigado pela falta de segurança de camada. O mesmo se aplica às solicitações em termos de cache.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/psf/cachecontrol/archive/v0.14.4/cachecontrol-0.14.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 05c8e0cb39b405094ae1d6cdea337521
- Tamanho da transferência: 112 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 348 KB (adicionar 97 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do CacheControl

Exigidas

msgpack-1.1.2, requests-2.32.5 e uv_build-0.10.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, sphinx-9.1.0, redis, filelock, CherryPy, cheroot, codespell, furo, mypy, pytest-cov, ruff, sphinx-copybutton, types-redis e types-requests

Instalação do CacheControl

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user cachecontrol
```

Para executar os testes, emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install 'cachecontrol[dev]' &&
testenv/bin/python3 -m pytest
```

O pytest possivelmente gere um aviso acerca de uma exceção não lançável depois que os testes forem finalizados. Isso é esperado devido à versão do módulo 'cheroot' que os testes baixam.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	doesitcache
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/CacheControl-0.14.4.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/cachecontrol

Descrições Curtas

doesitcache é um conjunto de comandos sequenciais de linha de comando não documentado.

CSSSelect-1.4.0

Introdução ao Módulo CSSSelect

CSSSelect fornece seletores "CSS" para "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/cssselect/cssselect-1.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):

- Soma de verificação MD5 da transferência: 3aca561a6fe4e51d2993e0a0f604e30a
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do CSSSelect

Exigidas

setuptools_scm-9.2.2

Opcionais (para testagem)

lxml-6.0.2 e pytest-9.0.2

Instalação do CSSSelect

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user cssselect
```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/cssselect

Cython-3.2.4

Introdução ao Módulo Cython

O pacote Cython fornece um compilador para escrever extensões "C" para a linguagem "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/cython/cython/releases/download/3.2.4/cython-3.2.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a2bfdf20b8dbc2342d4105faf61d9f17
- Tamanho da transferência: 3,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 138 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC

Dependências do Cython

Opcionais (para testes)

GDB-17.1 e pytest-9.0.2

Instalação do Cython

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Cython

```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas executá-la leva bastante tempo (mais que 40 UPCs). A suíte de teste imprimirá dados na tela para indicar para o(a) usuário(a) que ainda está executando. Para executar os testes, emita: `python3 runtests.py`.

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.

- **-upgrade**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- **-force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- **-no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cygdb, cython e cythonize
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/Cython, /usr/lib/python3.14/site-packages/Cython-3.2.4.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyximport

Descrições Curtas

cygdb	é o depurador Cython
cython	é um compilador para código escrito na linguagem Cython. Ele gera um aplicativo C/C++ que pode ser compilado com um compilador C/C++
cythonize	é um compilador para código escrito na linguagem Cython. Ele gera um módulo de extensão que é importável diretamente a partir do Python

dbusmock-0.38.1

Introdução ao dbusmock

dbusmock é uma biblioteca "Python" útil para escrever testes para logiciário que se comunique com serviços "D-Bus".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/python-dbusmock/python_dbusmock-0.38.1.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e90b10618f5a0c7f5dcc4d4a56c6ce07
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do dbusmock

Exigidas

D-Bus Python-1.4.0

Opcionais

pytest-9.0.2 (exigido para executar a suíte de teste), PyGObject-3.54.5 (exigido para executar a suíte de teste), BlueZ-5.86 (opcional para a suíte de teste) e UPower-1.91.1 (opcional para a suíte de teste; se não instalado, um teste falhará)

Instalação do dbusmock

Construa o pacote com:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Para instalar o pacote execute o seguinte como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user python-dbusmock
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C pytest**. Vários avisos acerca de futuras mudanças da API em versões posteriores do Python serão exibidos durante os testes.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/dbusmock e /usr/lib/python3.14/site-packages/python_dbusmock-0.38.1.dist-info

D-Bus Python-1.4.0

Introdução ao Módulo D-Bus Python

"D-Bus Python" fornece ligações "Python" para a interface "API" "D-Bus".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://dbus.freedesktop.org/releases/dbus-python/dbus-python-1.4.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: edca335d1c80f338e3255455eb876b72
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "D-Bus Python"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.86.4, meson_python-0.19.0 e patchelf-0.18.0

Opcionais

PyGObject-3.54.5 (para testes)

Instalação do D-Bus Python

Construa o módulo "D-Bus Python" executando o seguinte comando:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora instale o módulo como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user dbus-python
```

Para testar o resultado, emita: **DBUS_TOP_SRCDIR=\$PWD PYTHON=python3 dbus-run-session test/run-test.sh.**

Explicações do Comando

- `w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/dbus e /usr/lib/python3.14/site-packages/dbus_python-1.4.0.egg-info

docutils-0.22.4

Introdução ao docutils

"docutils" é um conjunto de módulos e programas "Python" para processar documentos de texto simples em formatos como "HTML", "XML" ou "LaTeX".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/docutils/docutils-0.22.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 58f718cd60a87725d4dac56ae427c9f8
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do docutils

Primeiro, remova alguns arquivos instalados em uma versão anterior que não mais são válidos. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
for f in /usr/bin/rst*.py; do
    rm -fv /usr/bin/${basename $f .py}
done
```

Para construir os aplicativos "Python 3", execute o seguinte comando:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar os aplicativos "Python" execute o seguinte como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user docutils
```

Para testar a instalação, emita: `test/alltests.py`.

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).

- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	docutils, rst2html4, rst2html5, rst2html, rst2latex, rst2man, rst2odt, rst2pseudoxml, rst2s5, rst2xetex e rst2xml
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/docutils{,-0.22.4.dist-info}

Descrições Curtas

docutils	converte documentos em vários formatos
rst2html	gera documentos "(X)HTML" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2html4	gera documentos "(X)HTML" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2html5	gera documentos "HTML5" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2latex	gera documentos "LaTeX" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2man	gera documentos manuais simples "Unix" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2odt	gera documentos "OpenDocument/OpenOffice/ODF" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2odt_prepstyles	Corrige um "styles.odt" gerado por processador de texto para uso do "odtwriter"
rst2pseudoxml	gera pseudo "XML" a partir de fontes independentes "reStructuredText" (para fins de teste)
rst2s5	gera apresentação de slides "(X)HTML" "S5" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rst2xetex	gera documentos "LaTeX" a partir de fontes independentes "reStructuredText" para compilação com as variantes "TeX" compatíveis com "Unicode" "XeLaTeX" ou "LuaLaTeX"
rst2xml	gera "XML" nativo do "Docutils" a partir de fontes independentes "reStructuredText"
rstpep2html	gera "(X)HTML" a partir de arquivos "PEP" no formato "reStructuredText"

Doxypy-py-0.8.8.7

Introdução ao Módulo Doxypy-py

O pacote "Doxypy-py" é um filtro "doxygen" para "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/doxypypy/doxypypy-0.8.8.7.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5773d0a7882df900cbda8ee5107e1ced
- Tamanho da transferência: 45 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Doxypypy

Exigidas

chardet-5.2.0 e Doxygen-1.16.1 (em tempo de execução)

Instalação do Doxypypy

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user doxypypy
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Explicações do Comando

- `w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	doxypypy
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/doxypypy e /usr/lib/python3.14/site-packages/ doxypypy-0.8.8.7.dist-info

Descrições Curtas

doxypypy filtra o código "Python" para uso com "Doxygen", usando uma abordagem com reconhecimento de sintaxe.

Doxyqml-0.5.3**Introdução ao Módulo Doxyqml**

O pacote "Doxyqml" permite usar "Doxygen" para documentar classes "QML".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/d/doxyqml/doxyqml-0.5.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d394a0d896721e27beb62bf032f7f43
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 652 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Doxyqml**Exigidas (Tempo de Execução)**

Doxygen-1.16.1

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Doxyqml

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user doxyqml
```

Para testar a instalação, emita:

```
python3 tests/functional/tests.py &&
python3 tests/unit/tests.py
```

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	doxyqml
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/doxyqml e /usr/lib/python3.14/site-packages/doxyqml-0.5.3.dist-info

Descrições Curtas

doxyqml é um filtro de entrada "Doxygen" para arquivos "QML".

Gi-DocGen-2026.1

Introdução ao Módulo Gi-DocGen

Gi-DocGen é um gerador de documentos para bibliotecas baseadas em GObject. GObject é o sistema básico de tipos do projeto GNOME. Gi-DocGen reusa os dados de introspecção gerados por bibliotecas baseadas em GObject para gerar a referência de API dessas bibliotecas, bem como outras documentações auxiliares.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/g/gi-docgen/gi_docgen-2026.1.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9ef6ef3a1224a4ceb809a59bf1620f58
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Gi-DocGen

Exigidas

Markdown-3.10.2, Pygments-2.19.2 e typogrify-2.1.0

Opcionais

Graphviz-14.1.2 (tempo de execução, para visualizar gráficos de hierarquia de classes) e pytest-9.0.2 (para testagem)

Instalação do gi-docgen

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user gi-docgen
```

Para testar a instalação, emita `pytest`. Um teste em `tests/test_utils.py` falhará se a dependência opcional Graphviz-14.1.2 não estiver instalada.

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gi-docgen
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/gidocgen e /usr/lib/python3.14/site-packages/gi_docgen-2026.1.dist-info

Descrições Curtas

gi-docgen gerencia documentação para bibliotecas baseadas em "libgobject".

html5lib-1.1

Introdução ao html5lib Module

html5lib fornece uma biblioteca Python pura para analisar HTML. Ele foi projetado para conformar-se com a especificação HTML WHATWG.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/html5lib/html5lib-1.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6748742e2ec4cb99287a6bc82bcfe2b0
- Tamanho da transferência: 268 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/html5lib-1.1-python_3.14_buildfix-1.patch

Dependências de html5lib**Exigidas**

six-1.17.0 e webencodings-0.5.1

Instalação do html5lib

Primeiro, corrija uma falha de construção com o Python 3.14 causada pela remoção de vários métodos originários do módulo 'ast':

```
patch -Np1 -i ../html5lib-1.1-python_3.14_buildfix-1.patch
```

A seguir, corrija uma falha de construção com setuptools-82.0.0:

```
sed -i 's/from pkg_resources import/from packaging.version import parse as/' setup.py
sed -i 's/import pkg_resources/pkg_resources = None/' setup.py
```

Para construir o módulo do Python 3, execute:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o módulo, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user html5lib
```

Esse pacote tem uma suíte de teste, mas ela não é funcional devido à dependência de várias versões rigidamente codificadas de pacotes que só são usáveis com o Python 3.6.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/html5lib e /usr/lib/python3.14/site-packages/html5lib-1.1.dist-info

lxml-6.0.2

Introdução ao Módulo lxml

"lxml" fornece ligações "Python" para libxslt-1.1.45 e libxml2-2.15.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/l/lxml/lxml-6.0.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ac9a945976227fd854d3e9e034e52ca1
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 104 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC

Dependências do lxml

Exigidas

libxslt-1.1.45

Instalação do lxml

Para construir o módulo do Python 3, execute:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o módulo, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user lxml
```

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *--no-build-isolation*: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/lxml e /usr/lib/python3.14/site-packages/lxml-6.0.2.dist-info

Mako-1.3.10

Introdução ao Módulo Mako

"Mako" é um módulo "Python" que implementa modelos hiper-rápidos e leves para a plataforma "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/M/Mako/mako-1.3.10.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c9dfb2bf42827459dd505c60f2262a7c
- Tamanho da transferência: 384 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)



Nota

O nome do tarball mudou de Mako para mako, mas ainda instala o módulo como Mako.

Dependências do Mako

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Mako

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Instale o módulo como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Mako
```

Para testar a instalação, emita "pytest".

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mako-render	
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)	
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/mako	e /usr/lib/python3.14/site-packages/Mako-1.3.10.dist-info

Descrições Curtas

mako-render renderiza um modelo

NumPy-2.4.2

Introdução ao Módulo NumPy

"NumPy" é o pacote fundamental para computação científica com "Python".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/n/numpy/numpy-2.4.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 932b0ab9e9a555c3a960d3f9ce82c425
- Tamanho da transferência: 20 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 158 MB (adicionar 333 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (adicionar 1,2 UPC para testes)

Dependências do NumPy**Exigidas**

cython-3.2.4, meson_python-0.19.0 e pyproject-metadata-0.11.0

Opcionais

fortran oriundo do GCC-15.2.0, *lapack* e *cblas* e *openblas*

Opcionais (para testagem)

attrs-25.4.0, pytest-9.0.2, pytz-2025.2 e *hypothesis*

Instalação do NumPy

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps --no-cache-dir \
-C setup-args=-Dallow-noblas=true $PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user numpy
```

A instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
mkdir -p test                                &&
cd      test                                &&
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate                  &&
pip3 install hypothesis                       &&
python3 -c "import numpy, sys; sys.exit(numpy.test() is False)"
deactivate
```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao **pip3** para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o **pip3** de construir wheels para as dependências do projeto.

- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *--system-site-packages*: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	f2py, f2py3 e f2py3.14 (três cópias do mesmo "script")
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/numpy

Descrições Curtas

f2py é o utilitário gerador de interface "Fortran" para "Python".

psutil-7.2.2

Introdução ao psutil Module

psutil (utilitários de processo e sistema) é uma biblioteca multiplataforma para recuperar informações acerca de processos em execução e utilização do sistema (CPU, memória, discos, rede de intercomunicação, sensores) em Python. Ela é útil principalmente para monitoramento do sistema, criação de perfil e limitação de recursos de processos e gerenciamento de processos em execução. Ela implementa muitas funcionalidades oferecidas pelas ferramentas clássicas de linha de comando do UNIX, como *ps*, *top*, *iostat*, *lsof*, *netstat*, *ifconfig*, *free* e outras.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/psutil/psutil-7.2.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1c5c30f68a927053be09592d1a4be53
- Tamanho da transferência: 484 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 94 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do Packaging

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, *colorama*, *pyleak*, *pyperf*, *pyinfo*, *pytest-instafail*, *pytest-subtests* e *pytest-xdist*

Instalação do psutil

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user psutil
```

Para a finalidade de executar os testes, os módulos binários têm de ser copiados:

```
cp build/lib*/psutil/*.so psutil
```

Para testar os resultados, emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
testenv/bin/pip3 install colorama pytest-{instafail,subtests,xdist} \  
psleak pyperf pypinfo &&  
PSUTIL_DEBUG=1 testenv/bin/python3 -m pytest
```

- Os testes nomeados de `TestSystemAPIs::test_disk_usage`, `TestFetchAllProcesses::test_all` e `TestNetAPIs::test_net_if_addrs` são conhecidos por falharem.
- O teste nomeado de `TestSystemNetIfAddrs::test_ips` é conhecido por falhar se tunelamento de IPv6 estiver habilitado no núcleo.
- O teste nomeado de `TestAvailProcessAPIs::test_io_counters` é conhecido por falhar se o núcleo não tiver `CONFIG_TASK_IO_ACCOUNTING` habilitada.
- O teste nominado de `TestExampleScripts::test_who` é conhecido por falhar se o gerenciador de login não escrever no `/run/utmp` (observe-se que, devido ao potencial problema do ano 2038, se Shadow-4.19.3 já estiver reconstruído no BLFS, ele parará de escrever no arquivo).
- O teste nominado de `TestSystemAPIs::test_users` é conhecido por falhar se o arquivo `/run/utmp` contiver uma entrada para a tela de login. Ele também pode falhar devido ao mesmo motivo que para o `TestExampleScripts::test_who`.

Explicações do Comando

- `w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (`.whl`), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

- **-force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- **-no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/psutil-7.2.2.dist-info

Py3c-1.4

Introdução ao Py3c

Py3c te ajuda a portar extensões da C para Python 3. Ele fornece um guia detalhado bem como um conjunto de macros para facilitar a portabilidade e reduzir o clichê.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/encukou/py3c/archive/v1.4/py3c-1.4.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53029afde7e0cf8672a2d69d378a0cfc
- Tamanho da transferência: 47 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 608 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do Py3c

O pacote Py3c é um pacote somente de cabeçalhos e, por isso, nenhuma configuração ou compilação é exigida.

Para testar o pacote, emita:

```
make test-python3    &&
make test-python3-cpp
```

Para instalar o módulo py3c, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
make prefix=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/py3c

PyAtSpi2-2.58.1

Introdução ao PyAtSpi2

O pacote "PyAtSpi2" contém ligações "Python" para os componentes centrais da Acessibilidade do "GNOME".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/pyatspi/2.58/pyatspi-2.58.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b50cbacb21540d573fb854808eb783c
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do PyAtSpi2**Exigidas**

D-Bus Python-1.4.0 e PyGObject-3.54.5

Recomendadas

at-spi2-core-2.58.3

Instalação do PyAtSpi2

Para construir PyAtSpi2, execute os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D enable_tests=true .. &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico.

Para instalar o módulo, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pyatspi

PyCairo-1.29.0**Introdução ao Módulo PyCairo**

"PyCairo" fornece ligações "Python" para "Cairo".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/pygobject/pycairo/releases/download/v1.29.0/pycairo-1.29.0.tar.gz>

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8202d252ea754e2a17852b9031e01b32
- Tamanho da transferência: 652 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do PyCairo

Exigidas

Cairo-1.18.4

Opcionais

pytest-9.0.2 (para testes)

Instalação do PyCairo

Instale PyCairo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para executar os testes, esse pacote exige o módulo opcional pytest. Se ele estiver instalado, execute os testes executando **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/pycairo, /usr/lib/python3.14/site-packages/cairo e /usr/lib/python3.14/site-packages/pycairo-1.29.0.egg-info

pygdbmi-0.11.0.0

Introdução ao pygdbmi Module

GDB/MI é uma interface de texto orientada a máquina baseada em linha para GDB e é ativada especificando-se usar a opção de linha de comando `--interpreter` (vejam-se Opções de Modo). Ele é destinado especificamente para suportar o desenvolvimento de sistemas que usam o depurador apenas como um pequeno componente de um sistema maior.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pygdbmi/pygdbmi-0.11.0.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34b1812e77469c6206002b3929798cab

- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 280 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do pygdbmi

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user pygdbmi
```

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *--no-build-isolation*: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (`.whl`), no diretório `dist`.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pygdbmi-0.11.0.0.dist-info

Pygments-2.19.2

Introdução ao Módulo Pygments

"Pygments" é um realçador geral de sintaxe escrito em "Python", para mais de trezentas (300) linguagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/P/Pygments/pygments-2.19.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79260d1c566a507953a81d24b1c51c72
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 54 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Pygments

Exigidas

hatchling-1.28.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e *wcag-contrast-ratio*

Instalação do Pygments

Construa o módulo "Python 3":

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Para instalar o pacote execute o seguinte como o(a) usuário(a) **root**:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Pygments
```

Para testar a instalação, assegure-se de que *pytest-9.0.2* esteja instalado e execute:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install wcag-contrast-ratio &&
testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.

--no-build-isolation: informa ao *pip3* para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o *pip3* de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não **root**.

--system-site-packages: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.

-upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `pygmentize`
Biblioteca Instalada: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: `/usr/lib/python3.14/site-packages/pygments` e `/usr/lib/python3.14/site-packages/Pygments-2.19.2.dist-info`

Descrições Curtas

`pygmentize` realça um arquivo de entrada e escreve o resultado em um arquivo de saída

PyGObject-3.54.5

Introdução ao Módulo PyGObject3

"PyGObject3" fornece ligações "Python" para a classe "GObject" originária da "GLib".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/pygobject/3.54/pygobject-3.54.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 613245df25142059c2b1c04850e23532
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do PyGObject3

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Recomendadas

PyCairo-1.29.0

Opcionais (para os testes)

GTK-4.20.3, *pep8*, *pyflakes* e *pytest*-9.0.2

Instalação do PyGObject3

Primeiro, se você não tiver o GTK-4.20.3 instalado, remova dois testes:

```
mv -v tests/test_gdbus.py{,.nouse}      &&
mv -v tests/test_overrides_gtk.py{,.nouse}
```

Instale "pygobject3" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Uma sessão gráfica já ativa com um endereço de barramento é necessária para executar os testes.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *pycairo=disabled*: use essa chave se você não tiver PyCairo-1.29.0 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	/usr/lib/python3.14/site-packages/gi/_gi{,_cairo}.cpython-314-<arch>-linux-gnu.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pygobject-3.0 e /usr/lib/python3.14/site-packages/{gi,pygtkcompat}

pyparsing-3.3.2

Introdução ao Módulo pyparsing

O módulo "pyparsing" é uma abordagem alternativa para criar e executar gramáticas simples, versus a abordagem tradicional "lex/yacc", ou o uso de expressões regulares. Ele fornece uma biblioteca de classes que o código cliente usa para construir a gramática diretamente no código "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyparsing/pyparsing-3.3.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca3bea68cd1a84584b68cd7bed679464
- Tamanho da transferência: 6,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 113 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do pyparsing

Opcionais

railroad-diagrams e *matplotlib* (também necessário para testes)

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do pyparsing

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user pyparsing
```

Supondo que pytest-9.0.2 esteja instalado, mas a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install railroad-diagrams matplotlib &&  
python3 /usr/bin/pytest  
deactivate
```

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *--system-site-packages*: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<i>/usr/lib/python3.14/site-packages/pyparsing</i> e <i>/usr/lib/python3.14/site-packages/pyparsing-3.3.2.dist-info</i>

pySerial-3.5

Introdução ao Módulo pySerial

O módulo "pySerial" encapsula o acesso à porta serial.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyserial/pyserial-3.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cf25a76da59b530dbfc2cf99392dc83
- Tamanho da transferência: 156 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB (adicionar 0,2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do pySerial

Exigidas

setuptools_scm-9.2.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do pySerial

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyserial

```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

- **w dist**: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.
- **--no-build-isolation**: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- **--no-deps**: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- **--no-index**: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).
- **--find-links dist**: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.
- **--no-cache-dir**: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.

- **`--no-user`**: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- **`--upgrade`**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- **`--force-reinstall`**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- **`--no-deps`**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pyserial-miniterm e pyserial-ports
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pyserial-3.5.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/serial

Descrições Curtas

pyserial-miniterm	é um aplicativo de console que fornece um pequeno aplicativo de terminal. Ele pode herdar recursos de terminal a partir do terminal no qual é executado.
pyserial-ports	lista portas disponíveis.

Pytest-9.0.2

Introdução ao Módulo Pytest

A estrutura "Pytest" facilita escrever testes pequenos e legíveis e pode escalar para suportar testagem complexa funcional para aplicativos e bibliotecas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pytest/pytest-9.0.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce26088b3b97ab8fed58c8883de23241
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (com testes)

Dependências do Pytest

Exigidas

iniconfig-2.3.0, pluggy-1.6.0 e Pygments-2.19.2

Recomendadas

setuptools_scm-9.2.2

Opcionais (para testagem)

attrs-25.4.0, requests-2.32.5, *argcomplete*, *hypothesis*, *mock* e *xmlschema*

Instalação do Pytest

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pytest
```

A instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install pytest[dev] &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate
```

Explicações do Comando

- w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório dist.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório dist.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	"pytest" e "py.test" (arquivos diferentes, mas com o mesmo conteúdo)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/_pytest, /usr/lib/python3.14/site-packages/pytest e /usr/lib/python3.14/site-packages/pytest-9.0.2.dist-info

Descrições Curtas

pytest configura, gerencia e (ou) executa testes nos diretórios fonte do módulo python

PyXDG-0.28

Introdução ao Módulo PyXDG

"PyXDG" é uma biblioteca "Python" para acessar os padrões do "freedesktop.org".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/b0/25/7998cd2dec731acbd438fbf91bc619603fc5188de0a9a17699a781840452/pyxdg-0.28.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d9a1d04fe60c956f5e3b9de3b4ef4722
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 808 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/pyxdg-0.28-python3_14-fixes-1.patch

Dependências do PyXDG

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e shared-mime-info-2.4

Instalação do PyXDG

Primeiro, corrija vários problemas causados pelo Python 3.14:

```
patch -Np1 -i ../pyxdg-0.28-python3_14-fixes-1.patch
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Instale o módulo como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyxdg
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**. Observe-se que dois testes, `MimeTest::test_get_type` e `MimeTest::test_get_type2`, são conhecidos por falharem devido a pequenas diferenças nos tipos MIME a partir das recentes versões do pacote shared-mime-info.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Diretório Instalado: */usr/lib/python3.14/site-packages/xdg* e */usr/lib/python3.14/site-packages/pyxdg-0.28.dist-info*

PyYAML-6.0.3

Introdução ao Módulo PyYAML

"PyYAML" é um módulo "Python" que implementa o analisador e emissor "YAML" de próxima geração.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/P/PyYAML/pyyaml-6.0.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: *dbc6f815cd75160ccf12e470be1c8d6e*
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do PyYAML

Recomendadas

cython-3.2.4 e *libyaml-0.2.5*

Opcionais

pytest-9.0.2 (para testagem)

Instalação do PyYAML

Construa PyYAML com o seguinte comando:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, instale o módulo como o usuário "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user PyYAML
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**. Um aviso será gerado a partir do `tests/legacy_tests/test_dump_load.py` durante a suíte de teste.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/PyYAML-0.2.5.dist-info

Recommonmark-0.7.1

Introdução ao Módulo Recommonmark

Recommonmark é uma ponte de compatibilidade do Docutils para o CommonMark. Ele permite escrever CommonMark dentro de projetos Docutils e Sphinx. Recommonmark agora está obsoleto em favor do *MyST-Parser*. Infelizmente, `libinput-1.31.0` depende desse módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/recommonmark/recommonmark-0.7.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3c550a76eb62006bf007843a9f1805bb

- Tamanho da transferência: 34 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 680 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Recommonmark

Exigidas

commonmark-0.9.1 e sphinx-9.1.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Recommonmark

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user recommonmark
```

"Recommonmark" agora está obsoleto em favor de *MyST-Parser*. Por essa razão, muitos testes tem que ser desabilitados porque eles não passam com versões recentes do "Sphinx". A instalação pode ser parcialmente testada com o seguinte comando:

```
DISABLED="test_integration or test_code or test_headings "
DISABLED+="or test_image or test_links or test_lists"

pytest -k "not ($DISABLED)"
```

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- -no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cm2html, cm2latex, cm2man, cm2pseudoxml, cm2xetex e cm2xml
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/recommonmark e /usr/lib/python3.14/site-packages/recommonmark-0.7.1.dist-info

Descrições Curtas

cm2html	gera um documento "HTML" a partir de fontes "markdown"
cm2latex	gera um documento "LaTeX" a partir de fontes "markdown"
cm2man	gera uma página de manual a partir de fontes "markdown"
cm2pseudoxml	gera um documento pseudo "XML" a partir de fontes "markdown"
cm2xetex	gera um documento "XeTeX" a partir de fontes "markdown"
cm2xml	gera um documento "XML" a partir de fontes "markdown"

Requests-2.32.5

Introdução ao Módulo Requests

O pacote "Requests" é uma biblioteca "HTTP" elegante e simples para "Python", construída para seres humanos. Permite enviar solicitações "HTTP/1.1" extremamente facilmente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/requests/requests-2.32.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cb3d3c58f07cf23f12c345f2c96a6f12
- Tamanho da transferência: 136 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (adicionar 90 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,9 UPC para testes)

Transferência Adicional

- Remendo recomendado: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/requests-use_system_certs-1.patch

Dependências do Requests

Exigidas

charset-normalizer-3.4.4, idna-3.11 e urllib3-2.6.3

Recomendadas

make-ca-1.16.1, com p11-kit-0.26.2 (ambos necessários para usar os certificados "https:" do sistema, removendo uma dependência desnecessária relativa ao módulo "Certifi").

Opcionais

PySocks (também necessário para testagem)

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, *pytest-mock*, *pytest-httpbin*, *pytest-cov*, *pytest-xdist* e *trustme*

Instalação do Requests

Primeiro aplique um remendo, de forma que a mesma variável de ambiente já usada para apontar para certificados de sistema em "Python3", seguindo a instalação de "make-ca", também possa ser usada por esse módulo:

```
patch -Np1 -i ../requests-use_system_certs-1.patch
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user requests
```

Supondo que *pytest-9.0.2* esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

**Nota**

Algumas das instruções de configuração abaixo possivelmente indiquem um erro devido a versões dependentes de módulos, mas esses erros não afetam os resultados do teste.

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install pytest-mock \
               pytest-httpbin \
               pytest-cov \
               pytest-xdist \
               pysocks \
               trustme &&
python3 /usr/bin/pytest tests
deactivate
```

**Nota**

Veja-se "make-ca-1.16.1" para saber como configurar a variável de ambiente e como as cópias locais dos módulos "Certifi" e "Requests" instaladas em um ambiente virtual *substituirão* os certificados do sistema.

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.

--no-build-isolation: informa ao *pip3* para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-system-site-packages*: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<i>/usr/lib/python3.14/site-packages/requests</i> e <i>/usr/lib/python3.14/site-packages/requests-2.32.5.dist-info</i>

Scour-0.38.2

Introdução ao Módulo Scour

"Scour" é um otimizador/limpador "Scalable Vector Graphics" ("SVG") que reduz o tamanho deles otimizando a estrutura e removendo dados desnecessários.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/scour-project/scour/archive/v0.38.2/scour-0.38.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: *ae30f52602802f8c7df3a32e1f72b325*
- Tamanho da transferência: 100 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Scour

Exigidas

six-1.17.0

Opcionais (exigidas para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do scour

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Para instalar o módulo, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user scour
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	scour		
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)		
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/scour	e	/usr/lib/python3.14/site-packages/scour-0.38.2.dist-info

Descrições Curtas

scour é um aplicativo para otimizar e limpar arquivos "SVG"

sentry-sdk-2.53.0

Introdução a sentry-sdk Module

O módulo sentry-sdk é o SDK oficial do Python para Sentry.io.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://github.com/getsentry/sentry-python/releases/download/2.53.0/sentry_sdk-2.53.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 92cc3e1f9b54e7cd670e82ec7aa48dcd
- Tamanho da transferência: 404 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do sentry-sdk

Exigidas

certifi-2026.1.4 e urllib3-2.6.3

Instalação do sentry-sdk

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user sentry-sdk
```

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (`.whl`), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/python3.14/site-packages/sentry_sdk-2.53.0.dist-info</code> e <code>/usr/lib/python3.14/site-packages/sentry_sdk</code>

six-1.17.0

Introdução ao Módulo Six

"Six" é uma biblioteca de compatibilidade "Python" 2 a 3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/six/six-1.17.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a0387fe15662c71057b4fb2b7aa9056a
- Tamanho da transferência: 36 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 300 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do six

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Six

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user six
```

Para executar os testes, emita: **pytest**

Explicações do Comando

- **w dist**: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.
- **--no-build-isolation**: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- **--no-deps**: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- **--no-index**: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).
- **--find-links dist**: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.
- **--no-cache-dir**: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.
- **--no-user**: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- **--upgrade**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

- **force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- **no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **upgrade** ou **force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/six-1.17.0.dist-info

Sphinx-9.1.0

Introdução ao Módulo Sphinx

O pacote "Sphinx" é um conjunto de ferramentas para traduzir alguns formatos de texto estruturado em documentação bonita em vários formatos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinx/sphinx-9.1.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f552d70cc8cee4d473ec4aec90b7d2c
- Tamanho da transferência: 8,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 58 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,8 UPC para testes)

Dependências do Sphinx

Exigidas

alabaster-1.0.0, babel-2.18.0, docutils-0.22.4, imagesize-1.4.1, Pygments-2.19.2, requests-2.32.5, roman-numerals-4.1.0, snowballstemmer-3.0.1, sphinxcontrib-applehelp-2.0.0, sphinxcontrib-devhelp-2.0.0, sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0, sphinxcontrib-jsmath-1.0.1, sphinxcontrib-qthelp-2.0.0 e sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0

Opcionais (para testes)

cython-3.2.4, html5lib-1.1, pytest-9.0.2, texlive-20250308, *defusedxml* e *typing_extensions*

Instalação do Sphinx

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user sphinx
```

Supondo que cython-3.2.4 e pytest-9.0.2 estejam instalados, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install sphinx[test] defusedxml &&
python3 -m pytest
deactivate
```

Quatro testes (dos mais que 2.400 testes) são conhecidos por falharem: Três em `test_ext_autodoc.py` e um em `test_util_typing.py`.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sphinx-apidoc, sphinx-autogen, sphinx-build e sphinx-quickstart
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx-9.1.0.dist-info

Descrições Curtas

sphinx-apidoc	cria um arquivo "reST" a partir de módulos e pacotes "Python"
sphinx-autogen	gera "ReStructuredText" a partir de diretivas especiais contidas em determinados arquivos de entrada
sphinx-build	gera documentação em vários formatos a partir de arquivos fonte "ReStructuredText"
sphinx-quickstart	gera os arquivos exigidos para um projeto "Sphinx"

Sphinx_rtd_theme-3.1.0

Introdução ao Módulo Sphinx_rtd_theme

O módulo "sphinx_rtd_theme" é um tema "Sphinx" projetado para fornecer uma ótima experiência de leitura para usuários(as) de documentação em áreas de trabalho e dispositivos móveis. Esse tema é usado principalmente no "Read the Docs", mas pode funcionar com qualquer projeto "Sphinx".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinx_rtd_theme/sphinx_rtd_theme-3.1.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ac4255e53e5bed61a6b48e70ca80607c
- Tamanho da transferência: 7,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinx_rtd_theme

Exigidas

sphinx-9.1.0 e sphinxcontrib-jquery-4.1

Opcionais (para testes)

pytest-9.0.2 e *readthedocs-sphinx-ext*

Instalação do Sphinx_rtd_theme

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinx_rtd_theme

```

Supondo que pytest-9.0.2 esteja instalado, mas a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```

python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install readthedocs-sphinx-ext &&
python3 /usr/bin/pytest
deactivate

```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.

- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-system-site-packages*: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<i>/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx_rtd_theme</i> e <i>/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinx_rtd_theme-3.1.0.dist-info</i>

Dependências do "Python"

Introdução às Dependências do Python

Os módulos "Python" listados em "Módulos "Python"" tem dependências que não são referenciadas por outros pacotes no BLFS. Essas dependências estão listadas aqui. Eles não serão atualizados regularmente, a menos que uma versão mais recente seja necessária.



Importante

No BLFS, normalmente construímos e instalamos módulos "Python" 3 com **pip3**. Por favor tome cuidado para que os comandos "**pip3 install**" no livro sejam executados como "**root**", a menos que seja para um ambiente virtual "Python". Executar o "**pip3 install**" como um(a) usuário(a) não "**root**" pode parecer funcionar bem, mas fará com que o módulo instalado fique inacessível para outros(as) usuários(as).

pip3 install não reinstalará um módulo já instalado por padrão. Para usar o comando **pip3 install** para atualizar um módulo (por exemplo, de meson-0.61.3 para meson-0.62.0), insira **--upgrade** na linha de comando. Se for realmente necessário desatualizar um módulo ou reinstalar a mesma versão por algum motivo, insira **--force-reinstall** na linha de comando.

- alabaster-1.0.0
- attrs-25.4.0
- babel-2.18.0
- certifi-2026.1.4
- chardet-5.2.0
- charset-normalizer-3.4.4
- commonmark-0.9.1
- editables-0.5
- hatchling-1.28.0
- hatch-fancy-pypi-readme-25.1.0
- hatch_vcs-0.5.0
- idna-3.11
- image-size-1.4.1
- iniconfig-2.3.0
- Markdown-3.10.2
- maturin-1.12.3
- meson_python-0.19.0
- msgpack-1.1.2
- pathspec-1.0.4
- pluggy-1.6.0
- pyproject_hooks-1.2.0
- pyproject-metadata-0.11.0
- pytz-2025.2
- roman-numerals-4.1.0
- semantic_version-2.10.0
- setuptools_rust-1.12.0
- setuptools_scm-9.2.2
- smarty-pants-2.0.2
- snowballstemmer-3.0.1
- sphinxcontrib-applehelp-2.0.0
- sphinxcontrib-devhelp-2.0.0
- sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0

- sphinxcontrib-jquery-4.1
- sphinxcontrib-jsmath-1.0.1
- sphinxcontrib-qthelp-2.0.0
- sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0
- trove-classifiers-2026.1.14.14
- typogrify-2.1.0
- urllib3-2.6.3
- uv_build-0.10.2
- webencodings-0.5.1

Alabaster-1.0.0

Introdução ao Módulo Alabaster

O pacote "Alabaster" é um tema para o sistema de documentação "sphinx". Embora desenvolvido separadamente, é o tema padrão para "Sphinx".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/alabaster/alabaster-1.0.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6c2173e5565fb12f08bef410ea50f72
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 160 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Alabaster

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user alabaster
```

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.

- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/alabaster e /usr/lib/python3.14/site-packages/alabaster-1.0.0.dist-info

Attrs-25.4.0

Introdução ao Módulo Attrs

O pacote Attrs é um módulo python que permite escrever atributos sem clichês extras.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/a/attrs/attrs-25.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6197561dfec99660529830edcfeee0ba
- Tamanho da transferência: 912 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB (adicionar 89 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,3 UPC para testes)

Dependências de Attrs

Exigidas

hatch-fancy-pypi-readme-25.1.0 e hatch_vcs-0.5.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, cloudpickle, hypothesis, Pympler, mypy, pytest-mypy-plugins, pytest-xdist[psutil] e zope.interface

Instalação do Attrs

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user attrs
```

Para testar a instalação, execute:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install --group mypy &&
PATH=$PWD/testenv/bin:$PATH testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

- *-w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-system-site-packages*: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<i>/usr/lib/python3.14/site-packages/attr</i> , <i>/usr/lib/python3.14/site-packages/attrs</i> e <i>/usr/lib/python3.14/site-packages/attrs-25.4.0.dist-info</i>

babel-2.18.0

Introdução ao Módulo Babel

O pacote "Babel" é uma coleção integrada de utilitários que auxiliam na internacionalização e localização de aplicações "Python", com ênfase em aplicações baseadas na web.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/B/Babel/babel-2.18.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b5ea9705c2ad6f8c630e4a66d3dd2cfa
- Tamanho da transferência: 9,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 129 MB (com testes)

- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Babel

Exigidas

pytz-2025.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, *freezegun* e *pytest-cov*

Instalação do Babel

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user Babel
```

Supondo que pytest-9.0.2 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install pytest-cov freezegun &&  
python3 /usr/bin/pytest  
deactivate
```

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pybabel
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/babel e /usr/lib/python3.14/site-packages/Babel-2.18.0.dist-info

Descrições Curtas

pybabel é uma interface de linha de comando para trabalhar com catálogos de mensagens

certifi-2026.1.4

Introdução ao Certifi Module

O módulo certifi fornece uma coleção cuidadosamente selecionada de Certificados Raiz da Mozilla para validar a confiabilidade dos certificados SSL enquanto verifica a identidade dos dispositivos TLS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/certifi/certifi-2026.1.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d8447ad858fa15af16f91e32f182aa85
- Tamanho da transferência: 152 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 792 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do certifi

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user certifi
```

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.

- **upgrade**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- **force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- **no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **upgrade** ou **force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/certifi e /usr/lib/python3.14/site-packages/certifi-2026.1.4.dist-info

Chardet-5.2.0

Introdução ao Módulo chardet

"Chardet" é um detector universal de codificação de caracteres.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/chardet/chardet-5.2.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cc2d8cc9a751641463b4f7cfecad2ffa
- Tamanho da transferência: 2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (adicionar 1,1 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,3 UPC para testes)

Dependências do Chardet

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Chardet

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user chardet
```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

-w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.

- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	chardetect
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/chardet e /usr/lib/python3.14/site-packages/chardet-5.2.0.dist-info

Descrições Curtas

chardetect é um detector universal de codificação de caracteres

Charset-normalizer-3.4.4

Introdução ao Módulo charset-normalizer

A biblioteca charset-normalizer ajuda com leitura de texto originário de uma codificação de caracteres desconhecida.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/charset-normalizer/charset-normalizer-3.4.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3c73a3c5c05a896c1169d8b5298dc4e5
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (adicionar 15 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Charset-normalizer

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e pytest-cov

Instalação do Charset-normalizer

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user charset-normalizer
```

Supondo que pytest-9.0.2 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install pytest-cov &&
python3 /usr/bin/pytest &&
deactivate
```

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	normalizer
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/charset_normalizer e /usr/lib/python3.14/site-packages/charset_normalizer-3.4.4.dist-info

Descrições Curtas

normalizer é um Detector Universal de Conjuntos de Caracteres (descobre a codificação de origem e normaliza o texto para "Unicode")

Commonmark-0.9.1

Introdução ao Módulo Commonmark

"Commonmark" analisador "Python" para a especificação "CommonMark Markdown".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/c/commonmark/commonmark-0.9.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cd1dc70c4714d9ed4117a40490c25e00
- Tamanho da transferência: 94 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB (adicionar 30 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,1 UPC para testes)

Dependências do Commonmark

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e *hypothesis*

Instalação do Commonmark

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user commonmark

```

Supondo que "pytest-9.0.2" esteja instalado e a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com:

```

python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install hypothesis &&
python3 /usr/bin/pytest commonmark/tests/unit_tests.py
python3 commonmark/tests/run_spec_tests.py
deactivate

```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-system-site-packages*: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<i>cmark</i>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<i>/usr/lib/python3.14/site-packages/commonmark</i> e <i>/usr/lib/python3.14/site-packages/commonmark-0.9.1.dist-info</i>

Descrições Curtas

cmark processa "Markdown" de acordo com a especificação "CommonMark"

Editables-0.5

Introdução ao Módulo Editables

Editables é uma biblioteca Python para criar “rodas editáveis”.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/e/editables/editables-0.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 520de8c3a9dc5dfb2b365d104541c9de
- Tamanho da transferência: 4,6 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 180 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de Editables

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Editables

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user editables
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/editables e /usr/lib/python3.14/site-packages/editables-0.5.dist-info

Hatchling-1.28.0

Introdução ao Módulo Hatchling

"Hatchling" é uma estrutura de retaguarda de construção extensível e compatível com padrões para módulos "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatchling/hatchling-1.28.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0d40370d4684147d6e3d1e3800298bd0
- Tamanho da transferência: 57 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Hatchling

Exigidas

editables-0.5, pathspec-1.0.4, pluggy-1.6.0 e trove-classifiers-2026.1.14.14

Instalação do Hatchling

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user hatchling
```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: hatchling

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/hatchling e /usr/lib/python3.14/site-packages/hatchling-1.28.0.dist-info

Descrições Curtas

hatchling é um construtor de módulo "Python"

Hatch-Fancy-Pypi-Readme-25.1.0

Introdução ao Hatch-Fancy-Pypi-Readme Module

Hatch-Fancy-Pypi-Readme é um plugin de hachura que preenche o campo leia-me nos metadados de um módulo Python a partir dos arquivos de documentação da linguagem de marcação do módulo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatch-fancy-pypi-readme/hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8e1ed2416887685adc1c909ed4fb63cb
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 388 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Exigidas

hatchling-1.28.0

Opcionais (para testagem)

build-1.4.0 e pytest-9.0.2

Instalação do Hatch-Fancy-Pypi-Readme

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user hatch-fancy-pypi-readme
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_fancy_pypi_readme e /usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_fancy_pypi_readme-25.1.0.dist-info

Hatch_vcs-0.5.0

Introdução ao Módulo Hatch-vcs

Hatch_vcs é um plugin Hatch para versionamento com vários Sistemas de Controle de Versão (VCS).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/h/hatch-vcs/hatch_vcs-0.5.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a22a9f7203783e526959d34510a9672
- Tamanho da transferência: 9,9 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 436 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Hatch_vcs

Exigidas

hatchling-1.28.0 e setuptools_scm-9.2.2

Opcionais (para testagem)

git-2.53.0 e pytest-9.0.2

Instalação do Hatch_vcs

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user hatch_vcs
```

Para testar a instalação, emita (`HOME=` impede o arquivo `.gitconfig` no diretório inicial de interferir nos testes):
HOME= pytest.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_vcs e /usr/lib/python3.14/site-packages/hatch_vcs-0.5.0.dist-info

Idna-3.11

Introdução ao Módulo Idna

O módulo "Idna" fornece suporte para o protocolo "Internationalized Domain Names in Applications" ("IDNA"), conforme especificado na "RFC" 5891.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/idna/idna-3.11.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a9c33db960e0d35cc5b257c37dabeff
- Tamanho da transferência: 192 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Idna

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Idna

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user idna
```

Para testar a instalação, execute **pytest**.

Explicações do Comando

- w dist**: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.
- no-build-isolation**: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps**: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index**: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).
- find-links dist**: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.
- no-cache-dir**: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.
- no-user**: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)		
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)		
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/idna	e	/usr/lib/python3.14/site-packages/idna-3.11.dist-info

ImageSize-1.4.1

Introdução ao Módulo ImageSize

O pacote "imageSize" analisa os cabeçalhos dos arquivos de imagem e retorna o tamanho e o "DPI" da imagem. Funciona com formatos "JPEG"/"JPEG 2000"/"PNG"/"GIF"/"TIFF"/"SVG"/"Netpbm"/"WebP".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/imagesize/imagesize-1.4.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5a40586a25c07e1a8f16f6267252c321
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do ImageSize**Opcionais (para testagem)**

pytest-9.0.2 e requests-2.32.5

Instalação do ImageSize

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user imagesize
```

Os testes para esse pacote são conhecidos por estarem quebrados. Para testar a instalação de qualquer maneira, execute **pytest**.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/imagesize e /usr/lib/python3.14/site-packages/imagesize-1.4.1.dist-info

Iniconfig-2.3.0

Introdução ao Módulo Iniconfig

Iniconfig é um módulo analisador de arquivo "INI" pequeno e simples.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/i/iniconfig/iniconfig-2.3.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c1d9c21275feb3da71400bf716edd72
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 304 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Iniconfig

Exigidas

hatch_vcs-0.5.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Iniconfig

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user iniconfig
```

Para testar os resultados, emita: **pytest**

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/iniconfig e /usr/lib/python3.14/site-packages/iniconfig-2.3.0.dist-info

maturin-1.12.3

Introdução ao the maturin Module

O módulo maturin fornece um sistema de construção para binários Rust e crates gerados a partir de pacotes Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/PyO3/maturin/archive/v1.12.3/maturin-1.12.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 66e34d0042c02576605821577e21c9ff
- Tamanho da transferência: 628 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 475 MB (adicionar 5,8 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 1,3 UPC para testes)

Dependências do maturin

Exigidas

rustc-1.93.1 e setuptools_rust-1.12.0

Opcionais

patchelf-0.18.0 e zig

Opcionais (para testagem)

cffi, pycparser e virtualenv

Instalação do maturin

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user maturin
```

Para testar a instalação, emita:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
testenv/bin/pip3 install cffi pycparser virtualenv &&  
PATH=$PWD/testenv/bin:$PATH cargo test
```

Quatro testes, `external_python_source_sdist`, `pypi_compatibility_unsupported_target`, `integration_wasm_hello_world` e `pyo3_mixed_include_exclude_sdist` são conhecidos por falharem.

Explicações do Comando

- `w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	maturin		
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)		
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/maturin	e	/usr/lib/python3.14/site-packages/maturin-1.12.3.dist-info

Descrições Curtas

maturin constrói crates com vinculações `pyo3`, `cffi` e `uniffi`, bem como binários Rust como pacotes Python

Markdown-3.10.2

Introdução ao Módulo Markdown

"Markdown" é um analisador "Python" para a especificação "Markdown" de John Gruber.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/M/Markdown/markdown-3.10.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ec7bae2cc261dcb2c9a27271b60d40d4
- Tamanho da transferência: 364 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Markdown

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, PyYAML-6.0.3 e *coverage*

Instalação do Markdown

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user Markdown
```

Supondo que pytest-9.0.2 e PyYAML-6.0.3 estejam instalados e a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install coverage &&
python3 /usr/bin/pytest --ignore=tests/test_syntax/extensions/test_md_in_html.py
deactivate
```

As instruções acima ignoram o teste `test_md_in_html` porque ele é incompatível com pytest-9.0 e posterior. Um teste, `test_apis.py::TestConvertFile::testFileNames`, gerará um aviso de descontinuação por causa do Python 3.14.

Explicações do Comando

`-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.

`--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-system-site-packages*: Permita que o módulo *venv* do Python3 acesse o diretório */usr/lib/python3.14/site-packages* do sistema instalado.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>markdown_py</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/python3.14/site-packages/markdown</code> e <code>/usr/lib/python3.14/site-packages/Markdown-3.10.2.dist-info</code>

Descrições Curtas

markdown_py converte arquivos "markdown" para "(x)html"

Meson_python-0.19.0

Introdução ao Módulo Meson_python

O módulo "Meson_python" contém uma estrutura de retaguarda de construção "Python" ("PEP" 517) para projetos "Meson".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/m/meson_python/meson_python-0.19.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 36c0a47464398008ea3939bbef334f31
- Tamanho da transferência: 100 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 104 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Meson_python

Exigidas

`pyproject-metadata-0.11.0`

Recomendadas (tempo de execução)

patchelf-0.18.0

Opcionais (para testagem)build-1.4.0, cython-3.2.4, git-2.53.0, pytest-9.0.2 e *pytest-mock***Instalação do Meson_python**

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user meson_python
```

Para testar a instalação, certifique-se de que git-2.53.0, patchelf-0.18.0 e pytest-9.0.2 estejam instalados e, em seguida, emita (HOME= impede que o arquivo .gitconfig no diretório inicial interfira nos testes):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install --group=test &&
HOME= testenv/bin/python -m pytest
```

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório /usr/lib/python3.14/site-packages do sistema instalado.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)	
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)	
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/meson_python	e /usr/lib/python3.14/site-packages/meson_python-0.19.0.dist-info

Msgpack-1.1.2

Introdução ao Módulo Msgpack

Msgpack é um formato de serialização binária eficiente. Ele te permite trocar dados entre várias linguagens, como JSON. Mas é mais rápido e menor. Esse pacote fornece ligações CPython para leitura e escrita de dados do Msgpack.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/m/msgpack/msgpack-1.1.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b69973fa3325abdced4051f5ef3847d3
- Tamanho da transferência: 172 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,1 MB (adicionar 0,3 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Msgpack

Exigidas

cython-3.2.4

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Msgpack

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user msgpack

```

Para testar a instalação, emita **pytest**.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.

- **`--no-user`**: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- **`--upgrade`**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- **`--force-reinstall`**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- **`--no-deps`**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/msgpack-1.1.2.dist-info e /usr/lib/python3.14/site-packages/msgpack

Pathspec-1.0.4

Introdução ao Módulo Pathspec

"Pathspec" é uma biblioteca de utilitários para correspondência de padrões de caminhos de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pathspec/pathspec-1.0.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18d9e6adb72e544b56a88c3e53094b4e
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pathspec

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Pathspec

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pathspec
```

Para testar a instalação, emita "pytest".

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pathspec e /usr/lib/python3.14/site-packages/pathspec-1.0.4.dist-info

Pluggy-1.6.0

Introdução ao Módulo Pluggy

O pacote "Pluggy" oferece a usuários(as) a capacidade de estender ou modificar o comportamento de um aplicativo anfitrião instalando um "plugin" para esse aplicativo. O código do "plugin" será executado como parte da execução normal do aplicativo, mudando ou aprimorando certos aspectos dele. Em essência, "pluggy" habilita a ligação de funções, de modo que um(a) usuário(a) consiga construir sistemas "plugáveis".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pluggy/pluggy-1.6.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 54391218af778acb006c2d915085d469
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 588 KB (adicionar 18 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pluggy

Recomendadas

setuptools_scm-9.2.2

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Pluggy

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user pluggy
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pluggy e /usr/lib/python3.14/site-packages/pluggy-1.6.0.dist-info

Pyproject_Hooks-1.2.0**Introdução ao Módulo Pyproject_Hooks**

Pyproject_Hooks é uma biblioteca de baixo nível para chamar estruturas de retaguarda de construção em projetos baseados em `pyproject.toml`.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyproject-hooks/pyproject_hooks-1.2.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed3dd1b984339e83e35f676d7169c192
- Tamanho da transferência: 19 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 520 KB (14 MB com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pyproject_Hooks**Opcionais (para testes)**

pytest-9.0.2 e testpath

Instalação do Pyproject_Hooks

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user pyproject_hooks
```

Supondo que pytest-9.0.2 esteja instalado, mas a outra dependência opcional não esteja, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&  
source testenv/bin/activate &&  
pip3 install testpath &&  
python3 -m pytest  
deactivate
```

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.

- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *-system-site-packages*: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_hooks</code> e <code>/usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_hooks-1.2.0.dist-info</code>

Pyproject-Metadata-0.11.0

Introdução ao Módulo Pyproject-Metadata

O módulo "Pyproject-Metadata" contém uma classe de dados para metadados "PEP" 621 com suporte para geração de "metadados centrais" ("PEP" 643).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pyproject-metadata/pyproject_metadata-0.11.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: `f5f54a0951177667dfd7eefdfaa11372`
- Tamanho da transferência: 44 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 700 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Pyproject-Metadata

Opcionais (para testagem)

`pytest-9.0.2` e `exceptiongroup`

Instalação do Pyproject-Metadata

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user pyproject-metadata
```

Para testar a instalação, assegure-se de que pytest-9.0.2 esteja instalado e execute:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install exceptiongroup &&
testenv/bin/python3 -m pytest
```

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_metadata e /usr/lib/python3.14/site-packages/pyproject_metadata-0.11.0.dist-info

Pytz-2025.2

Introdução ao Módulo Pytz

A biblioteca "Pytz" traz a base de dados "tz" da "IANA" para o "Python". Ela permite cálculos de fuso horário precisos e entre plataformas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/p/pytz/pytz-2025.2.tar.gz>

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6a7760c71e38b6c75577b34b18b89d5b
- Tamanho da transferência: 316 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Pytz

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Pytz

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user pytz
```

Para testar a instalação, execute "pytest". Uns poucos avisos são emitidos.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)	
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)	
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/pytz	e /usr/lib/python3.14/site-packages/pytz-2025.2.dist-info

Roman-numerals-4.1.0

Introdução ao Roman-numerals Module

Roman-numerals é uma biblioteca Python para manipular numerais romanos bem formados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/r/roman-numerals/roman_numerals-4.1.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0154d3518651ec46fb0ad1dfbdf86348
- Tamanho da transferência: 12 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 320 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Roman-numerals

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Roman-numerals

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user roman-numerals

```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `-upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

- **force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- **no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/roman_numerals e /usr/lib/python3.14/site-packages/roman_numerals-4.1.0.dist-info

semantic_version-2.10.0

Introdução ao the semantic_version Module

O módulo `semantic_version` traz uma pequena biblioteca para lidar com o padrão de *Versionamento Semântico* em Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/semantic_version/semantic_version-2.10.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e48abef93ba69abcd4eaf4640edfc38b
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 656 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do semantic_version

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e Django

Instalação do semantic_version

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user semantic_version
```

Para testar a instalação, execute **pytest**. Existem mais que 500 avisos emitidos devido à sintaxe obsoleta com versões mais recentes do Python.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/semantic_version e /usr/lib/python3.14/site-packages/semantic_version-2.10.0.dist-info

setuptools_rust-1.12.0

Introdução ao the setuptools_rust Module

O módulo *setuptools_rust* fornece um plugin para *setuptools* que permite a compilação de extensões Python em Rust.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/setuptools_rust/setuptools_rust-1.12.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6ecee3d9f3ac646a52d60155022fd0d0
- Tamanho da transferência: 304 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do setuptools_rust

Exigidas

semantic_version-2.10.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do `setuptools_rust`

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user setuptools_rust
```

Para testar a instalação, emita: **pytest --doctest-modules setuptools_rust tests**. Um aviso estará presente acerca de uma descontinuação da API.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *no-build-isolation*: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *no-deps*: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- *no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- *find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- *no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- *upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_rust e /usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_rust-1.12.0.dist-info

Setuptools_scm-9.2.2**Introdução ao Módulo `Setuptools_scm`**

O pacote "`Setuptools_scm`" é usado para extrair versões de pacotes "Python" a partir dos metadados "`git`" ou "`hg`" em vez de declará-los.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/setuptools_scm/setuptools_scm-9.2.2.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 72975fc3ec40a1ae06bb2d86ca8ac48d
- Tamanho da transferência: 200 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB (adicionar 75 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do Setuptools_scm**Opcionais (para testagem)**

build-1.4.0, git-2.53.0, mercurial-7.2, pytest-9.0.2, Sudo-1.9.17p2, *pytest-timeout*, *rich*, *ruff*, *mypy*, *griffe* e *flake8*

Instalação do Setuptools_scm

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user setuptools_scm
```

Para testar a instalação, certifique-se de que pytest-9.0.2 e as outras dependências opcionais estejam instaladas e execute (HOME= impede que o arquivo `.gitconfig` no diretório inicial interfira nos testes):

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install --group test &&
TZ=UTC HOME= testenv/bin/python3 -m pytest
```

Se git-2.53.0 e (ou) mercurial-7.2 não estiverem instalados, os testes dependentes do(s) ausente(s) serão ignorados. Alguns testes possivelmente invoquem Sudo-1.9.17p2 e solicitem uma senha.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.

- **-upgrade**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- **-force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- **-no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_scm e /usr/lib/python3.14/site-packages/setuptools_scm-9.2.2.dist-info

Smartyants-2.0.2

Introdução ao Módulo Smartyants

"Smartyants" traduz caracteres de pontuação "ASCII" simples em entidades "HTML" de pontuação tipográfica "inteligente".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/smartyants/smartyants-2.0.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3149badecd0771c80ee9db4d09695edd
- Tamanho da transferência: 17 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 344 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Smartyants

Opcionais (para testagem)

docutils-0.22.4, Pygments-2.19.2 e pytest-9.0.2

Instalação do Smartyants

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user smartyants
```

Para testar os resultados, emita:

```
cp /usr/bin/smartypants . &&
pytest
```

Um teste, `SetupTestCase::test_long_description`, é conhecido por imprimir um aviso acerca de próximas mudanças no docutils.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- -no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- -no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- -no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- -find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- -no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- -no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- -upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- -force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- -no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	smartypants
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/smartypants-2.0.2.dist-info

Descrições Curtas

smartypants traduz pontuação "ASCII" em pontuação "HTML".

Snowballstemmer-3.0.1

Introdução ao Módulo Snowballstemmer

O pacote Snowballstemmer é uma pequena linguagem de processamento de sequências de caracteres para criar algoritmos de remoção de radical [de palavras] para uso em Recuperação de Informação, mais uma coleção de algoritmos de remoção de radical [de palavras] implementados usando-a. O removedor de radical [de palavras] mapeia diferentes formas da mesma palavra para um “radical” comum — por exemplo, o removedor inglês de radical [de palavras] mapeia *connection*, *connections*, *connective*, *connected* e *connecting* para *connect*. Executar-se uma busca por *connected* também encontraria documentos que tenham somente as outras formas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/snowballstemmer/snowballstemmer-3.0.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 25a584cc4898a0833f9b4c059685672c
- Tamanho da transferência: 104 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Snowballstemmer

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user snowballstemmer
```

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *--no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/snowballstemmer e /usr/lib/python3.14/site-packages/snowballstemmer-3.0.1.dist-info

Sphinxcontrib-applehelp-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-applehelp

O pacote "Sphinxcontrib-applehelp" é uma extensão "Sphinx" que produz livros de ajuda da "Apple".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-applehelp/sphinxcontrib_applehelp-2.0.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e16bb1d6199f686d411c180e64a8e831
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Sphinxcontrib-applehelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-applehelp

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-applehelp

```

Para testar a instalação, execute **pytest**.

Explicações do Comando

- **w dist**: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.
- **--no-build-isolation**: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- **--no-deps**: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- **--no-index**: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).
- **--find-links dist**: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.
- **--no-cache-dir**: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.
- **--no-user**: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.

- **-upgrade**: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- **-force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- **-no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_applehelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-devhelp-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-devhelp

O pacote "Sphinxcontrib-devhelp" é uma extensão "Sphinx" que produz documentos *Devhelp*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-devhelp/sphinxcontrib_devhelp-2.0.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79ef5937b8397f724f4fb065073cd24c
- Tamanho da transferência: 16 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 984 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-devhelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-devhelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-devhelp
```

Para testar a instalação, execute **pytest**.

A suíte de teste imprimirá um aviso acerca das próximas mudanças no sphinx-11.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não *root*.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_devhelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-htmlhelp-2.1.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-htmlhelp

O pacote "Sphinxcontrib-htmlhelp" é uma extensão "Sphinx" que renderiza arquivos de ajuda "HTML".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-htmlhelp/sphinxcontrib_htmlhelp-2.1.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1326f55f6bea49ab6a846c0088bc369e
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-htmlhelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, sphinx-9.1.0 (dependência circular) e html5lib-1.1

Instalação do Sphinxcontrib-htmlhelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user sphinxcontrib-htmlhelp
```

Se as dependências opcionais estiverem instaladas, o pacote pode ser testado com os seguintes comandos. O primeiro comando corrige um problema com a API removida no Sphinx.

```
sed -i 's/keyword/pair: keyword;/' tests/roots/test-chm/index.rst &&  
pytest
```

Os testes produzirão um aviso de descontinuação acerca das próximas mudanças no sphinx-11.x.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_htmlhelp-2.1.0.dist-info

Sphinxcontrib-jquery-4.1

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-jquery

O pacote "Sphinxcontrib-jquery" é uma extensão "Sphinx" que inclui "jQuery" nos lançamentos mais recentes do "Sphinx".

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-jquery/sphinxcontrib-jquery-4.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46ea52845b17343ed6c61e6963fb265d
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 552 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Sphinxcontrib-jquery**Exigidas**

sphinx-9.1.0

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2

Instalação do Sphinxcontrib-jquery

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user sphinxcontrib-jquery
```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não **root**.

-upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

- **-force-reinstall**: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

- **-no-deps**: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_jquery-4.1.dist-info

Sphinxcontrib-jsmath-1.0.1

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-jsmath

O pacote "Sphinxcontrib-jsmath" é uma extensão "Sphinx" que renderiza matemática de exibição em "HTML" via "JavaScript".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-jsmath/sphinxcontrib-jsmath-1.0.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e45179f0a3608b6766862e0f34c23b62
- Tamanho da transferência: 5,7 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 324 KB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/sphinxcontrib-jsmath-1.0.1-sphinx9_fixes-1.patch

Dependências do Sphinxcontrib-jsmath

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-jsmath

Primeiro, corrija várias incompatibilidades com Sphinx-9.1 e pytest-9.0.2:

```
patch -Np1 -i ../sphinxcontrib-jsmath-1.0.1-sphinx9_fixes-1.patch
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-jsmath
```

A instalação pode ser testada com o seguinte comando:

```
pytest
```

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- *-no-build-isolation*: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *-no-deps*: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- *-no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *-find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- *-no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) *root*.
- *-no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- *-upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *-force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *-no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_jsmath-1.0.1.dist-info

Sphinxcontrib-qthelp-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-qthelp

O pacote "Sphinxcontrib-qthelp" é uma extensão "Sphinx" que produz documentos "QtHelp".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib-qthelp/sphinxcontrib_qthelp-2.0.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ed4f32003b71a54ac3d68aa651cb6573

- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-qthelp

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2, sphinx-9.1.0 (dependência circular) e *defusedxml*

Instalação do Sphinxcontrib-qthelp

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-qthelp
```

A instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
testenv/bin/pip3 install defusedxml &&
testenv/bin/python -m pytest
```

A suíte de teste imprimirá avisos acerca das próximas mudanças no Sphinx.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do --find-links).
- find-links *dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório *dist*.
- no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) root.
- no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.
- upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções --upgrade ou --force-reinstall.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_qthelp-2.0.0.dist-info

Sphinxcontrib-serializinghtml-2.0.0

Introdução ao Módulo Sphinxcontrib-serializinghtml

O pacote "Sphinxcontrib-serializinghtml" é uma extensão "Sphinx" que produz arquivos "HTML" "serializados" ("json" e "pickle").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/s/sphinxcontrib_serializinghtml/sphinxcontrib_serializinghtml-2.0.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b536ce248d5ca134a30018692a17c6ca
- Tamanho da transferência: 16 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Sphinxcontrib-serializinghtml

Opcionais (para testagem)

pytest-9.0.2 e sphinx-9.1.0 (dependência circular)

Instalação do Sphinxcontrib-serializinghtml

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user sphinxcontrib-serializinghtml
```

Para testar a instalação, primeiro instale sphinx-9.1.0, a seguir execute **pytest**. A suíte de teste imprimirá dois avisos acerca das próximas mudanças no Sphinx.

Explicações do Comando

- w *dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório *dist*.
- -no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- -no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib e /usr/lib/python3.14/site-packages/sphinxcontrib_serializinghtml-2.0.0.dist-info

Trove-Classifiers-2026.1.14.14

Introdução ao Trove-Classifiers Module

Trove-Classifiers é uma biblioteca Python que abrange todos os classificadores PyPI válidos usados para categorizar projetos e lançamentos de acordo com PEP 301, por exemplo `Topic :: System :: Filesystems` e `Development Status :: 6 - Mature`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/trove_classifiers/trove_classifiers-2026.1.14.14.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: `ded610aa62cf3dc78360e96802ca72e8`
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 540 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de Trove-Classifiers

Opcionais (para testagem)

`pytest-9.0.2`

Instalação do Trove-Classifiers

Primeiro, codifique rigidamente a versão do pacote em `setup.py` para contornar um problema que faz com que a roda gerada contenha uma sequência incorreta de caracteres de versão quando o módulo calver não estiver instalado:

```
sed -i '/calver/s/^/#/;$'iversion="2026.1.14.14" setup.py
```

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user trove-classifiers
```

Para testar a instalação, emita: **pytest**.

Explicações do Comando

- *w dist*: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- *--no-build-isolation*: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- *--no-deps*: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- *--no-index*: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do *--find-links*).
- *--find-links dist*: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- *--no-cache-dir*: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- *--no-user*: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- *--upgrade*: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- *--force-reinstall*: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- *--no-deps*: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções *--upgrade* ou *--force-reinstall*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/trove_classifiers e /usr/lib/python3.14/site-packages/trove_classifiers-2026.1.14.14.dist-info

Typogrify-2.1.0

Introdução ao Módulo Typogrify

"Typogrify" fornece filtros para aprimorar a tipografia da "web", incluindo suporte para modelos "Django" e "Jinja".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/t/typogrify/typogrify-2.1.0.tar.gz>

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7cc9a0a1de988329add3982519dc7971
- Tamanho da transferência: 13 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 404 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Typogrify

Exigidas

hatchling-1.28.0 e smartypants-2.0.2

Instalação do Typogrify

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user typogrify
```

Explicações do Comando

-w dist: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório **dist**.

--no-build-isolation: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.

--no-deps: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.

--no-index: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do **--find-links**).

--find-links dist: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório **dist**.

--no-cache-dir: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) **root**.

--no-user: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.

--upgrade: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.

--force-reinstall: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.

--no-deps: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções **--upgrade** ou **--force-reinstall**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: /usr/lib/python3.14/site-packages/typogrify e /usr/lib/python3.14/site-packages/typogrify-2.1.0.dist-info

Urllib3-2.6.3

Introdução ao Módulo Urllib3

O módulo "Urllib3" é um cliente "HTTP", poderoso e amigável para com o(a) usuário(a), para "Python". Ele traz muitos recursos críticos que estão ausentes nas bibliotecas padrão do "Python".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/u/urllib3/urllib3-2.6.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2c381874816fe551f50a2551abae62b3
- Tamanho da transferência: 428 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,2 MB (adicionar 99 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (0,6 UPC para testes)

Dependências do Urllib3

Exigidas

hatch_vcs-0.5.0

Opcionais (para testes)

pytest-9.0.2, *htpx*, *hypercorn*, *mock*, *PySocks*, *pytest-timeout*, *python-dateutil*, *quart*, *quart-trio*, *tornado*, *trio* e *trustme*

Instalação do Urllib3

Construa o módulo:

```

pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD

```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```

pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user urllib3

```

Supondo que pytest-9.0.2 esteja instalado, mas as outras dependências opcionais não estejam, a instalação pode ser testada com os seguintes comandos:

```

python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install --group dev &&
python3 /usr/bin/pytest --timeout 10
deactivate

```

Ao menos 46 falhas são esperadas com as instruções acima. Existem vários motivos. Primeiro, o fluxo de desenvolvimento usa uma versão remendada do módulo hypercorn para a própria testagem deles(as), que só pode ser obtida via **git** em <https://github.com/urllib3/hypercorn.git>, na revisão "urllib3-changes", e deveria ser instalada

primeiro no ambiente virtual. Segundo, parece que a suíte de teste não tem sido adaptada para versões recentes do Python e para versões recentes dos módulos externos do Python. Em particular, alguns testes trarão, de modo que **pytest** precisa da chave `--timeout`.

Explicações do Comando

- `-w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao pip3 para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o pip3 de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura links para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não root.
- `--system-site-packages`: Permita que o módulo `venv` do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/python3.14/site-packages/urllib3</code> e <code>/usr/lib/python3.14/site-packages/urllib3-2.6.3.dist-info</code>

uv_build-0.10.2

Introdução ao the uv_build Module

O módulo `uv_build` fornece a estrutura de retaguarda de construção PEP 517 originária do sistema de gerenciamento de pacotes 'uv' do Python.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://files.pythonhosted.org/packages/source/u/uv_build/uv_build-0.10.2.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 93b4a0baf7b84d97cb8750d742ef164a
- Tamanho da transferência: 328 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 356 MB

- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Dependências do uv_build

Exigidas

maturin-1.12.3

Instalação do uv_build

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user uv_build
```

Explicações do Comando

- `w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	uv_build
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/uv_build e /usr/lib/python3.14/site-packages/uv_build-0.10.2.dist-info

webencodings-0.5.1

Introdução ao Webencodings Module

O módulo `webencodings` é uma implementação Python do *padrão de codificação WHATWG*.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.pythonhosted.org/packages/source/w/webencodings/webencodings-0.5.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 32f6e261d52e57bf7e1c4d41546d15b8
- Tamanho da transferência: 12 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 164 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do webencodings

Construa o módulo:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps  
--no-cache-dir  
$PWD
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
pip3 install --no-index --find-links dist  
--no-user webencodings
```

Explicações do Comando

- `w dist`: constrói o "wheel" apropriado para esse módulo no diretório `dist`.
- `--no-build-isolation`: informa ao `pip3` para executar a construção no ambiente do sistema em vez de criar um ambiente temporário de construção.
- `--no-deps`: impede o `pip3` de construir wheels para as dependências do projeto.
- `--no-index`: ignora o índice do pacote (olhando apenas para URLs do `--find-links`).
- `--find-links dist`: procura linques para arquivamentos, como arquivos wheel (.whl), no diretório `dist`.
- `--no-cache-dir`: Desabilita o cache para evitar um aviso ao instalar como o(a) usuário(a) `root`.
- `--no-user`: Evite executar erroneamente o comando de instalação como um(a) usuário(a) não `root`.
- `--upgrade`: Atualize o pacote para a versão mais recente disponível. Essa opção é usada com o comando de instalação se uma versão do pacote já estiver instalada.
- `--force-reinstall`: Reinstale o pacote mesmo se ele estiver atualizado. Essa opção é usada com o comando de instalação se reinstalar-se o pacote ou reverter-se para uma versão anterior do pacote.
- `--no-deps`: Não instale dependências do pacote. Essa opção possivelmente seja necessária com as opções `--upgrade` ou `--force-reinstall`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/webencodings e /usr/lib/python3.14/site-packages/webencodings-0.5.1.dist-info

Ruby-4.0.1

Introdução ao Ruby

O pacote Ruby contém o ambiente de desenvolvimento Ruby. Isso é útil para automatização orientada a objetos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informações do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://cache.ruby-lang.org/pub/ruby/4.0/ruby-4.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 693837ccd6cbbca625742e642989796a
- Tamanho da transferência: 18 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 GB (com documentos de API da C e testes)
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (com documentos de API da C; usando paralelismo=4; adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do Ruby

Exigidas

libyaml-0.2.5

Opcionais

Doxygen-1.16.1, Graphviz-14.1.2, rustc-1.93.1, Tk-8.6.17, Valgrind-3.26.0, *Berkeley DB* (obsoleto) e *DTrace*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Ruby



Nota

Se tiver instalado um pacote que forneça uma gema de Ruby, como asciidoctor-2.0.26, você precisa reinstalar esses pacotes ao atualizar para uma nova versão secundária do Ruby.

Instale Ruby executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-rpath \
            --enable-shared \
            --without-valgrind \
            --without-baseruby \
            ac_cv_func_qsort_r=no \
            --docdir=/usr/share/doc/ruby-4.0.1 &&
make
```


Opcionalmente, construa os documentos da API da C executando os seguintes comandos:

```
make capi
```

Para testar os resultados, emita: **make -k check**. Se o ambiente tiver variáveis relacionadas às configurações de proxy (`all_proxy`, `ALL_PROXY`, `http_proxy` e entre outras) configuradas, a suíte de teste sairá mais cedo com mensagens como `net/ftp is not found`. Certifique-se de que você desconfigurou essas variáveis para a suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```



Nota

Se você tiver aplicativos Ruby-On-Rails instalados e fez uma atualização do Ruby instalando esse pacote, você pode precisar executar uma atualização lá também (como o(a) usuário(a) `root`):

```
cd /caminho/para/aplicativo/web/  
bundle update rake
```

e reinicie o servidor web que atende o aplicativo.

Explicações do Comando

-disable-rpath: Essa chave desabilita incorporar `/usr/lib` como um caminho de pesquisa de biblioteca no programa **ruby**. Fazer isso não é necessário (porque `/usr/lib` é um caminho de biblioteca do sistema) e possivelmente faça com que a suíte de teste execute com a **libruby**. **so** do sistema em vez da recém construída quando o Ruby tiver sido instalado.

-enable-shared: Essa chave habilita construir a biblioteca compartilhada **libruby**.

-without-baseruby: Essa chave impede usar o **ruby** do sistema se ele já estiver instalado. O sistema de construção usará a versão recém-construída.

ac_cv_func_qsort_r=no: Essa chave impede usar a função `qsort_r` proveniente da Glibc. Ruby faz algumas otimizações agressivas assumindo alguns detalhes de implementação do algoritmo de ordenação, mas a suposição não é verdadeira com a implementação da Glibc. Com essa chave, Ruby usará a própria implementação dela de ordenação.

-disable-install-doc: Essa chave desabilita construir e instalar índices `rdoc` e documentos da API da C.

-disable-install-rdoc: Essa chave desabilita construir e instalar índices `rdoc`.

-disable-install-capi: Essa chave desabilita construir e instalar documentos da API da C.

Conteúdo

Programas Instalados:	<code>bundle</code> , <code>bundler</code> , <code>erb</code> , <code>gem</code> , <code>irb</code> , <code>racc</code> , <code>rake</code> , <code>rbs</code> , <code>rdbg</code> , <code>rdoc</code> , <code>ri</code> , <code>ruby</code> e <code>typeprof</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libruby.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/ruby-4.0.0</code> , <code>/usr/lib/ruby</code> , <code>/usr/share/doc/ruby-4.0.1</code> e <code>/usr/share/ri</code>

Descrições Curtas

bundle	cria pacotes de Gemas da Ruby
bundler	gerencia dependências de um aplicativo durante o ciclo de vida dele

erb	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) em linha de comando para eRuby, que fornece um sistema de modelos para Ruby
gem	é o comando para RubyGems, que é um sofisticado gerenciador de pacotes para Ruby. Isso é semelhante ao comando 'pip' do Python
irb	é a interface interativa para Ruby
rake	é um utilitário de construção semelhante ao make para Ruby
rdbg	é um depurador interativo para Ruby
rdoc	gera documentação da Ruby
ri	exibe documentação originária de uma base de dados acerca de classes, módulos e métodos da Ruby
ruby	é uma linguagem interpretada de automação para programação orientada a objetos rápida e fácil
libruby.so	contém as funções da API exigidas pela Ruby

Rustc-1.93.1

Introdução ao Rust

A linguagem de programação Rust foi projetada para ser uma linguagem segura, simultânea e prática.

Como com muitas outras linguagens de programação, rustc (o compilador da rust) precisa de um binário a partir do qual autoaperfeiçoar-se. Ele baixará um binário de estágio 0 no início da construção, de modo que você precisa ter uma conexão com a Internet para construir esse pacote.



Nota

Embora o BLFS normalmente instale em `/usr`, quando você atualizar posteriormente para uma versão mais recente do rust, as bibliotecas antigas em `/usr/lib/rustlib` permanecerão, com vários resumos nos nomes delas, mas não serão usáveis e desperdiçarão espaço. Os(As) editores(as) recomendam colocar os arquivos no diretório `/opt`. Em particular, se você tiver que reconstruir esse pacote com uma configuração modificada (por exemplo, usando o LLVM enviado depois de construir com LLVM compartilhado, talvez para compilar caixas para arquiteturas as quais a construção do LLVM do BLFS não suporta), é possível para a instalação deixar um programa quebrado **cargo**. Se isso ocorrer, você deveria ou remover a instalação existente primeiro ou usar um prefixo diferente, como `/opt/rustc-1.93.1-build2`.

Se preferir, você pode, certamente, mudar o prefixo para `"/usr"`.

O atual sistema de construção do rustbuild usará todos os processadores, embora não escale bem e frequentemente recorra a usar somente um núcleo enquanto espera que uma biblioteca compile. No entanto, ele pode ser limitado principalmente a um número especificado de processadores por uma combinação da adição da chave `--jobs <N>` (por exemplo, `--jobs 4` para limitar a 4 processadores) em cada invocação de `./x.py` e de usar-se a variável de ambiente `CARGO_BUILD_JOBS=<N>`. No momento, isso não é eficaz quando alguns dos testes do rustc forem executados.

A versão atual da caixa `num_cpus` da rust agora reconhece que `cgroups` pode ser usado para restringir quais processadores ele está autorizado a usar. Se tua máquina carecer de DRAM (normalmente, menos de 2 GB de DRAM por núcleo), isso pode ser uma alternativa para colocar CPUs offline. Leia-se “Usar Grupo de Controle do Linux para Limitar o Uso de Recursos” para informações acerca de como usar um `cgroup`.

No momento, Rust não oferece nenhuma garantia de uma ABI estável.



Nota

Rustc padroniza para construir para TODAS as arquiteturas suportadas, usando uma cópia enviada do LLVM. No BLFS, a construção é somente para a arquitetura X86. Se você vai desenvolver caixas rust, essa construção possivelmente não seja suficiente para os teus propósitos.

Os tempos de construção dessa versão, quando repetidos na mesma máquina, frequentemente são razoavelmente consistentes, mas como com todas as compilações usando-se **rustc**, podem existir alguns valores discrepantes muito lentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://static.rust-lang.org/dist/rustc-1.93.1-src.tar.xz>

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65de3c1b0a9304b16ff27433a0dafb95
- Tamanho da transferência: 258 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 GB (324 MB instalado); adicionar 11 GB se executar os testes
- Tempo de construção estimado: 10 UPC (incluindo tempo de transferência; adicionar 15 UPC para testes, ambos usando paralelismo=8)

Dependências do Rust

Exigidas

CMake-4.2.3 e cURL-8.18.0



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas

libssh2-1.11.1 e LLVM-21.1.8 (construído com `-D LLVM_LINK_LLVM_DYLIB=ON` de modo que rust consiga linkar-se à versão instalada do sistema do LLVM em vez de construir versão dele enviada)



Nota

Se uma dependência recomendada não estiver instalada, você precisará modificar as instruções para construir e usar uma cópia enviada no tarball do fonte do Rustc. Veja-se a seção Explicações dos Comandos para mais detalhes.

Opcionais

GDB-17.1 (usado pela suíte de teste se estiver presente), git-2.53.0 (exigido pela suíte de teste), *cranelift*, *jemalloc*, *libgccjit* (leiam-se as Explicações do Comando em GCC-15.2.0) e *libgit2*

Instalação do Rust

Para instalar no diretório `/opt`, remova qualquer link simbólico `/opt/rustc` existente e crie um novo diretório (ou seja, com um nome diferente se tentar uma construção modificada da mesma versão). Como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /opt/rustc-1.93.1    &&
ln -svfn rustc-1.93.1 /opt/rustc
```



Nota

Se múltiplas versões do "Rust" estiverem instaladas em `/opt`, [então] a mudança para outra versão exige somente mudar o link simbólico `/opt/rustc` e então executar `ldconfig`.

```
cat << EOF >> bootstrap.toml
```

```
# See bootstrap.toml.example for more possible options,  
# and see src/bootstrap/defaults/bootstrap.dist.toml for a few options  
# automatically set when building from a release tarball  
# (unfortunately, we have to override many of them).
```

```
# Tell x.py that the editors have reviewed the content of this file  
# and updated it to follow the major changes of the building system,  
# so x.py will not warn users to review that information.  
change-id = 148795
```

```
[llvm]  
# When using the system installed copy of LLVM, prefer the shared libraries  
link-shared = true
```

```
# If building the shipped LLVM source, only enable the x86 target  
# instead of all the targets supported by LLVM.  
targets = "X86"
```

```
[build]  
description = "for BLFS 13.0"
```

```
# Omit the documentation to save time and space (the default is to build them).  
docs = false
```

```
# Do not look for new versions of the dependencies online.  
locked-deps = true
```

```
# Only install these extended tools. Cargo, clippy, rustdoc, and rustfmt  
# are installed by a default rustup installation, and rust-src is needed  
# to build the Rust code in Linux kernel (in case you need such a kernel  
# feature).  
tools = ["cargo", "clippy", "rustdoc", "rustfmt", "src"]
```

```
[install]  
prefix = "/opt/rustc-1.93.1"  
docdir = "share/doc/rustc-1.93.1"
```

```
[rust]  
channel = "stable"
```

```
# Enable the same optimizations as the official upstream build.  
lto = "thin"  
codegen-units = 1
```

```
# Don't build llvm-bitcode-linker which is only useful for the NVPTX  
# backend that we don't enable.  
llvm-bitcode-linker = false
```

```
[target.x86_64-unknown-linux-gnu]  
llvm-config = "/usr/bin/llvm-config"
```

```
[target.i686-unknown-linux-gnu]  
llvm-config = "/usr/bin/llvm-config"
```

```
EOF
```

Compile "Rust" executando os seguintes comandos:

```
export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1
export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1
./x.py build
```



Nota

A suíte de teste gerará algumas mensagens no diário do systemd para interceptações sobre códigos inválidos de operação e para falhas de segmentação. Por si só, elas não são motivo de preocupação, e são apenas uma maneira para um teste ser terminado.

Para executar os testes, emita:

```
./x.py test --verbose --no-fail-fast | tee rustc-testlog
```

O teste nominado `tests/run-make/rustdoc-target-modifiers` é conhecido por falhar porque nós não habilitamos o alvo `AArch64` no LLVM-21.1.8. Os testes nominados `missing_span_in_backtrace.rs` e `trimmed_multiline_suggestion.rs` possivelmente falhem porque eles dependem da largura do terminal.

Como com todas as grandes suítes de teste, alguns testes podem falhar em algumas máquinas - se o número de falhas adicionais for baixo, verifique se existem 'failures:' no registro e revise as linhas acima, especialmente as linhas 'stderr'. Qualquer menção a um SIGSEGV ou ao sinal onze (11) em um teste falho é motivo de preocupação.



Nota

Se você tiver despojado `/usr/lib/libc.a` com `strip --strip-unneeded`, todos os programas Rust linkados estaticamente travarão com o SIGSEGV na inicialização, fazendo com que vários testes (por exemplo, `tests/ui/process/nofile-limit.rs`) falhem com o SIGSEGV.

Isso é causado por um defeito da Glibc que afeta o Glibc-2.42 e vários lançamentos anteriores, de modo que, por enquanto, nós substituímos `--strip-unneeded` por `--strip-debug` tanto no livro do LFS quanto na “Despojando Mais Uma Vez” para contornar o problema. Se você se deparar com esse problema, reconstrua a Glibc e substitua o arquivo `/usr/lib/libc.a` pelo `libc.a` não despojado originário da nova construção.

Se você obtiver algum *outro* teste falho que informe um número de problema, então você deveria procurar por esse problema. Por exemplo, quando rustc $\geq$ 1.41.1 era construído com uma versão do LLVM do sistema anterior à 10.0, o teste para o problema 69225 falhava <https://github.com/rust-lang/rust/issues/69225> e isso deveria ser considerado como uma falha crítica (eles(as) lançaram 1.41.1 por causa disso). A maioria das outras falhas não será crítica.

Portanto, você deveria determinar o número de falhas. O número de testes que passaram e falharam pode ser encontrado executando-se:

```
grep '^test result:' rustc-testlog |
awk '{sum1 += $4; sum2 += $6} END { print sum1 " passed; " sum2 " failed" }'
```

Os outros campos disponíveis são "\$8" para aqueles que foram ignorados (ou seja, pulados), "\$10" para 'medido' e "\$12" para 'filtrado', mas ambos os dois últimos provavelmente sejam zero.

Agora, como o(a) usuário(a) "root", instale o pacote:

**Nota**

Se **sudo** ou **su** for invocado para comutar para o(a) usuário(a) **root**, certifique-se de que **LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG** e **LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG** sejam passados corretamente ou o comando a seguir pode reconstruir **cargo** com cópias enviadas da **libssh2** e do **sqlite**. Para **sudo**, use a opção **--preserve-env=LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG**. Para **su**, não use as opções **-** ou **--login**.

./x.py install

Ainda como o(a) usuário(a) **root**, corrija a instalação da documentação, linque simbolicamente um arquivo de completção do Zsh para o local correto, e mova um arquivo de completção do Bash para o local recomendado pelos(as) mantenedores(as) da completção do Bash:

```
rm -fv /opt/rustc-1.93.1/share/doc/rustc-1.93.1/*.old    &&
install -vm644 README.md                               \
    /opt/rustc-1.93.1/share/doc/rustc-1.93.1 &&

install -vdm755 /usr/share/zsh/site-functions          &&
ln -sfv /opt/rustc/share/zsh/site-functions/_cargo \
    /usr/share/zsh/site-functions

mv -v /etc/bash_completion.d/cargo /usr/share/bash-completion/completions
```

Finalmente, desconfigure as variáveis de ambiente exportadas:

```
unset LIB{SSH2,SQLITE3}_SYS_USE_PKG_CONFIG
```

Explicações do Comando

ln -svfn rustc-1.93.1/opt/rustc: se esse não for o primeiro uso do link simbólico **/opt/rustc**, sobrescreva-o por força e use o sinalizador **'-n'** para evitar obter resultados confusos oriundos, por exemplo, de **ls -l**.

tools = ["cargo", "clippy", "rustdoc", "rustfmt"]: construa somente as ferramentas originárias do perfil 'padrão', a partir do comando binário **rustup**, as quais são recomendadas para a maioria dos(as) usuários(as). As outras ferramentas são improváveis que sejam úteis, a menos que se use analisadores (antigos) de código ou se edite a biblioteca padrão.

channel = "stable": isso garante que somente recursos estáveis sejam usados. O padrão no **bootstrap.toml** é o de usar recursos de desenvolvimento, os quais não são apropriados para uma versão lançada da rust.

[target.x86_64-unknown-linux-gnu]: a sintaxe do **bootstrap.toml** exige uma entrada **llvm-config** para cada alvo para o qual o LLVM do sistema esteja para ser usado. Mude o alvo para **[target.i686-unknown-linux-gnu]** se você estiver construindo em x86 de 32 bits. Esta seção inteira deveria ser omitida se você desejar construir contra o LLVM enviado, porém a construção resultante será maior e demorará mais.

export LIBSSH2_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite **cargo** se linkar à cópia instalada do sistema da **libssh2**. Omita esse comando se você não tiver instalado **libssh2-1.11.1**.

export LIBSQLITE3_SYS_USE_PKG_CONFIG=1: Permite **cargo** se linkar à cópia instalada do sistema do **sqlite**.

- -verbose: essa chave às vezes pode fornecer mais informações relativas a um teste que falhe.

- -no-fail-fast: essa chave garante que a suíte de teste não parará no primeiro erro.

Configurando o Rust

Informação de Configuração

Se você instalou "rustc" em "/opt", [então] você precisa atualizar os seguintes arquivos de configuração, de forma que "rustc" seja encontrado corretamente por outros pacotes e processos do sistema.

Como o(a) usuário(a) "root", crie o arquivo "/etc/profile.d/rustc.sh":

```
cat > /etc/profile.d/rustc.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/rustc.sh

pathprepend /opt/rustc/bin          PATH

# End /etc/profile.d/rustc.sh
EOF
```

Imediatamente depois da instalação, atualize o PATH atual para teu shell atual como um(a) usuário(a) normal:

```
source /etc/profile.d/rustc.sh
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cargo-clippy, cargo-fmt, cargo, clippy-driver, rust-gdb, rust-gdbgui, rust-lldb, rustc, rustdoc e rustfmt
Bibliotecas Instaladas:	librustc_driver-<16-byte-hash>.so e libstd-<16-byte-hash>.so
Diretórios Instalados:	~/cargo, /opt/rustc, link simbólico para /opt/rustc-1.93.1

Descrições Curtas

cargo-clippy	realiza verificações lint sobre um pacote da cargo
cargo-fmt	formata todos os arquivos "bin" e "lib" da caixa atual usando "Rustfmt"
cargo	é o Gerenciador de Pacote para "Rust"
clippy-driver	realiza verificações lint sobre código da Rust
rust-gdb	é um conjunto de comandos sequenciados envelopadores para gdb, os quais extraem os módulos de impressão bonita do Python instalados em /opt/rustc-1.93.1/lib/rustlib/etc
rust-gdbgui	é um "script" envólucro para uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para "gdb" que executa em um navegador
rust-lldb	é um conjunto de comandos sequenciados envelopadores para LLDB (o depurador LLVM) os quais extraem os módulos de impressão bonita do Python
rustc	é o compilador "rust"
rustdoc	gera documentação a partir do código fonte "rust"
rustfmt	formata código "rust"
libstd-<resumo_de_16_bytes>.so	é a biblioteca padrão do "Rust", a fundação do logiciário portátil "Rust"

rust-bindgen-0.72.1

Introdução ao rust-bindgen

O pacote rust-bindgen contém um utilitário que gera ligações Rust a partir de cabeçalhos C/C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rust-lang/rust-bindgen/archive/refs/tags/v0.72.1/rust-bindgen-0.72.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 49be3303557d072ce4c6987b2989be3c
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 219 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=8)

Dependências de rust-bindgen

Exigidas

rustc-1.93.1 e LLVM-21.1.8 (com Clang, tempo de execução)



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do rust-bindgen

Instale rust-bindgen executando os seguintes comandos:

```
cargo build --release
```

Para testar os resultados, emita: **cargo test --release**. Dois testes, `header_issue_544_stylo_creduce_2_hpp` e `header_nsbashhashtable_hpp`, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 target/release/bindgen /usr/bin
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, instale os arquivos de suporte à completção do Bash e do Zsh:

```
bindgen --generate-shell-completions bash \
> /usr/share/bash-completion/completions/bindgen
bindgen --generate-shell-completions zsh \
> /usr/share/zsh/site-functions/_bindgen
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: bindgen
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

bindgen gera ligações para Rust a partir de cabeçalhos C/C++

SCons-4.10.1

Introdução ao SCons

"SCons" é uma ferramenta para construir logiciário (e outros arquivos) implementada em "Python".



Nota

Ao expandir o tarball, o pacote expande para scons-4.10.1, não para o esperado SCons-4.10.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/scons/SCons-4.10.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8dec1df686532bc0bf7d50c5f12a678
- Tamanho da transferência: 3,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do SCons

Construa o pacote:

```
pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir
$PWD
```

Como o(a) usuário(a) root, instale o pacote:

```
pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user SCons &&
install -v -m664 *.1 /usr/share/man/man1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	scons, scons-configure-cache e sconsign
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/lib/python3.14/site-packages/SCons{,-4.10.1.dist-info}

Descrições Curtas

scons	é uma ferramenta de construção de logiciário
scons-configure-cache	mostra ou converte a configuração de um diretório de cache do "SCons"
sconsign	imprime informações do arquivo .sconsign do SCons

slang-2.3.3

Introdução ao slang

"S-Lang" ("slang") é uma linguagem interpretada que pode ser incorporada em um aplicativo para torná-lo extensível. Ela fornece recursos exigidos por aplicativos interativos, como gerenciamento de exibição/tela, entrada de teclado e mapas de teclado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.jedsoft.org/releases/slang/slang-2.3.3.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69015c8300088373eb65ffcc6ed4db8c
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (adicionar 15 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do Slang

Opcionais

libpng-1.6.55 e *Oniguruma*

Instalação do Slang



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale "slang" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --with-readline=gnu &&
make -j1 RPATH=
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C make check.**

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install_doc_dir=/usr/share/doc/slang-2.3.3 \
    SLSH_DOC_DIR=/usr/share/doc/slang-2.3.3/slsh \
    RPATH= install
```

Explicações do Comando

--with-readline=gnu: Esse parâmetro configura o "Readline" do "GNU" para ser usado pela interface do analisador em vez da versão interna do "slang".

RPATH=: Essa variável substituída do **make** impede codificar rigidamente caminhos de pesquisa de biblioteca (rpath) nos arquivos executáveis binários e nas bibliotecas compartilhadas. Esse pacote não precisa do rpath para uma instalação no local padrão, e o rpath às vezes pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

install_doc_dir=/usr/share/doc/slang-2.3.3 *SLSH_DOC_DIR=/usr/share/doc/slang-2.3.3/slsh*: Essas variáveis substituídas do **make** garantem instalar esse pacote com um diretório versionado de instalação da documentação.

Configurando slang

Arquivos de Configuração

`~/.slshrc` e `/etc/slsh.rc`

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	slsh
Bibliotecas Instaladas:	"libslang.so" e numerosos módulos de suporte
Diretórios Instalados:	/usr/lib/slang, /usr/share/doc/slang-2.3.3 e /usr/share/slsh

Descrições Curtas

slsh é um aplicativo simples para interpretar "scripts" "slang". Ele suporta carregamento dinâmico de módulos "slang" e inclui uma interface "Readline" para uso interativo

Subversion-1.14.5

Introdução ao Subversion

"Subversion" é um sistema de controle de versão que foi projetado para ser um substituto atraente para o "CVS" na comunidade de fonte aberto. Ele amplia e aprimora o conjunto de recursos do "CVS", enquanto mantém uma interface semelhante para aqueles(as) já familiarizados(as) com o "CVS". Estas instruções instalam o logiciário cliente e servidor usado para manipular um repositório "Subversion". A criação de um repositório é abordada em Executando um Servidor "Subversion".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/subversion/subversion-1.14.5.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af6001dc7af2f1242a4f72e8a5c565d2
- Tamanho da transferência: 8,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 260 MB (adicionar 189 MB para ligações, 54 MB para documentos, 1,3 GB para testes)
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 2,0 UPC para ligações, 30 UPC para testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/subversion-1.14.5-upstream_fixes-1.patch

Dependências do Subversion

Exigidas

Apr-Util-1.6.3

Recomendadas

Serf-1.3.10 (para manusear URLs http:// e https://) e SWIG-4.4.1 (para regenerar o sistema de construção)

Opcionais

Apache-2.4.66, Boost-1.90.0, Cyrus SASL-2.1.28, dbus-1.16.2, Doxygen-1.16.1 (para gerar documentação HTML), gnome-keyring-48.0, libsecret-0.21.7, Py3c-1.4 (para as ligações Python, e testes), Ruby-4.0.1, SWIG-4.4.1 e UTF8proc

Opcionais (para as ligações Java)

Um de OpenJDK-21.0.10, Dante ou Jikes; JUnit 4 (para testar as ligações "Java") e apache-ant-1.10.15.

Instalação do Subversion

Primeiro, corrija vários problemas com Python 3.14 e SWIG-4.4:

```
patch -Np1 -i ../subversion-1.14.5-upstream_fixes-1.patch
```

Instale Subversion executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-apache-libexecdir \
            --with-utf8proc=internal &&
make
```

Se você tiver "Doxygen-1.16.1" instalado e desejar construir a documentação da "API", emita:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Se você deseja construir as ligações Java, [então] passe o parâmetro "**--enable-javahl**" para o comando "**configure**". Além disso, se desejar executar a suíte de teste "Java", [então] você tem de especificar o local do arquivo "JUnit" adicionando "**--with-junit=<caminho para o jar junit>**" (por exemplo "**--with-junit=/usr/local/java/lib/junit-4.13.jar**") para o "**configure**". O arquivo "jar" do "JUnit" não mais está incluído em "apache-ant-1.10.15" e precisa ser baixado separadamente. Para construir as ligações "Java", emita o seguinte comando:

```
make -j1 javahl
```

Se você for compilar as ligações Ruby, configure o padrão C para evitar que a construção falhe:

```
sed -i 's/Wno-int-to-pointer-cast/std=gnu17/' Makefile
```

Se tu desejar compilar ligações "Perl", "Python" ou "Ruby", [então] emita algum dos seguintes comandos:

```
make swig-pl # para Perl
make swig-py \
    swig_pydir=/usr/lib/python3.14/site-packages/libsvn \
    swig_pydir_extra=/usr/lib/python3.14/site-packages/svn # para Python
make swig-rb # para Ruby
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Para testar os resultados de quaisquer das ligações "SWIG", você pode usar algum dos seguintes comandos: "**make check-swig-pl**", "**make check-swig-py**" ou "**make check-swig-rb**".

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/subversion-1.14.5 &&
cp      -v -R doc/* /usr/share/doc/subversion-1.14.5
```

Se você construiu as ligações "Java", [então] emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "**root**" para instalá-las:

```
make install-javahl
```

Se você construiu as ligações "Perl", "Python" ou "Ruby", [então] emita algum dos seguintes comandos como o(a) usuário(a) "**root**" para instalá-las:

```
make install-swig-pl
make install-swig-py \
    swig_pydir=/usr/lib/python3.14/site-packages/libsvn \
    swig_pydir_extra=/usr/lib/python3.14/site-packages/svn
make install-swig-rb
```

As ligações "Java" precisam ser instaladas para a finalidade de que os testes executem, pois os testes tentam procurá-las em "CLASSPATH". Para testar os resultados da construção de ligações "Java", emita "**LANG=C make check-javahl**".

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-with-apache-libexecdir*: Se o "Apache-2.4.66" estiver instalado, [então] os módulos compartilhados do "Apache" serão construídos. Essa chave permite ter esses módulos instalados no diretório configurado de módulo do "Apache" em vez do "/usr/libexec". Ela não tem efeito se o "Apache" não estiver instalado.
- *-with-utf8proc=internal*: Remova essas chaves se você tiver instalado as dependências opcionais.
- *-enable-javahl*: habilita a compilação de ligações de alto nível "Java". Executar "**make javahl**" é necessário para fazer a compilação.
- *-with-junit=<local do arquivo "jar" do "JUnit">*: dá o local do "jar" do "JUnit"; caso contrário, os testes "javahl" não poderão ser executados.
- *-disable-gmock*: Não use a estrutura de testes "Googlemock".

Configurando o Subversion

Arquivos de Configuração

~/.subversion/config e /etc/subversion/config

Informação de Configuração

/etc/subversion/config é o arquivo de configuração do "Subversion" abrangente ao sistema. Esse arquivo é usado para especificar padrões para diferentes comandos "svn".

~/.subversion/config é o arquivo de configuração pessoal do(a) usuário(a). Ele é usado para substituir os padrões de todo o sistema configurados em "/etc/subversion/config".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	svn, svnadmin, svnbench, svndumpfilter, svnfsfs, svnlook, svnmucc, svnrndump, svnserve, svnsync e svnversion
Bibliotecas Instaladas:	libsvn_*-1.so e, opcionalmente, uma biblioteca Java; os módulos DSO mod_dav_svn.so e mod_authz_svn.so do Apache HTTP e vários módulos Perl, Python e Ruby.
Diretórios Instalados:	/usr/include/subversion-1, /usr/lib/perl5/site_perl/5.42/{,auto}/SVN, /usr/lib/python3.14/site-packages/{libsvn,svn}, /usr/lib/ruby/site_ruby/<x.y.z>/{,<arch-linux>-linux/}svn, /usr/lib/svn-javahl e /usr/share/doc/subversion-1.14.5

Descrições Curtas

svn	é um aplicativo cliente de linha de comando usado para acessar repositórios do "Subversion"
svnadmin	é uma ferramenta para criar, ajustar ou reparar um repositório "Subversion"
svnbench	é uma ferramenta de avaliação comparativa
svndumpfilter	é um aplicativo para filtrar fluxos de formato de arquivo de despejo do repositório "Subversion"

svnfsfs	é a ferramenta de manipulação de repositório "FSFS" ("FileSystem sobre o FileSystem" - implementação do sistema de arquivos do "Subversion")
svnlook	é uma ferramenta para inspecionar um repositório "Subversion"
svnmucc	é um cliente de comando de múltiplas "URLs" para o "Subversion"
svnrump	é uma ferramenta para despejar ou carregar um repositório remoto do "Subversion"
svnserve	é um aplicativo servidor independente personalizado, capaz de executar como um processo de segundo plano ou invocado por "SSH"
svnsync	é uma ferramenta de sincronização de repositório "Subversion"
svnversion	é usado para informar o número da versão e o estado de uma cópia funcional do repositório "Subversion"
libsvn_*-1.so	são as bibliotecas de suporte usadas pelos aplicativos do "Subversion"
mod_authz_svn.so	é um módulo "plug-in" para o servidor "HTTP" "Apache", usado para autenticar usuários(as) em um repositório "Subversion" por intermédio da Internet ou na intranet
mod_dav_svn.so	é um módulo "plug-in" para o servidor "HTTP" "Apache", usado para disponibilizar um repositório "Subversion" para outros(as) por intermédio da Internet ou de uma intranet

Executando um Servidor "Subversion"

Executando um Servidor "Subversion"

Esta seção descreverá como configurar, administrar e proteger um servidor "Subversion".

Dependências do Servidor "Subversion"

Exigidas

Subversion-1.14.5 e OpenSSH-10.2p1

Configurando um Servidor Subversion.

As seguintes instruções instalarão um servidor "Subversion", que será configurado para usar "OpenSSH" como o método de acesso remoto seguro, com "svnserve" disponível para acesso anônimo.

A configuração do servidor "Subversion" consiste nas seguintes etapas:

1. Configurar Usuários(as), Grupos e Permissões

Você precisará ser o(a) usuário(a) "root" para a parte inicial da configuração. Crie o(a) usuário(a) e grupo "svn" com os seguintes comandos:

```
groupadd -g 56 svn &&
useradd -c "Proprietário(a) do SVN" -d /home/svn -m -g svn -s /bin/false -u 56 s
```

Se você planeja ter vários repositórios, [então] deveria ter um grupo dedicado para cada repositório para facilitar a administração. Crie o grupo "svntest" para o repositório de teste e adicione o(a) usuário(a) "svn" a esse grupo com os seguintes comandos:

```
groupadd -g 57 svntest &&
usermod -G svntest -a svn
```

Além disso, você deveria configurar "umask 002" enquanto trabalha com um repositório, de forma que todos os novos arquivos sejam escrevíveis pelo(a) proprietário(a) e pelo grupo. Isso é tornado obrigatório criando-se um "script" envólucro para "svn" e "svnserve":

```
mv /usr/bin/svn /usr/bin/svn.orig &&
mv /usr/bin/svnserve /usr/bin/svnserve.orig &&
cat >> /usr/bin/svn << "EOF"
#!/bin/sh
umask 002
/usr/bin/svn.orig "$@"
EOF
cat >> /usr/bin/svnserve << "EOF"
#!/bin/sh
umask 002
/usr/bin/svnserve.orig "$@"
EOF
chmod 0755 /usr/bin/svn{,serve}
```



Nota

Se usar o "Apache" para trabalhar com o repositório via "HTTP", mesmo para acesso anônimo, [então] você deveria agrupar "/usr/sbin/httpd" em um "script" semelhante.

2. Criar um repositório Subversion.

Existem várias maneiras de configurar um repositório "Subversion". Recomenda-se dar uma olhada no capítulo correspondente do *Livro SVN*. Um repositório básico pode ser configurado com as instruções abaixo.

Crie um novo repositório "Subversion" com os seguintes comandos (como o(a) usuário(a) "root"):

```
install -v -m 0755 -d /srv/svn &&  
install -v -m 0755 -o svn -g svn -d /srv/svn/repositories &&  
svnadmin create /srv/svn/repositories/svntest
```

Agora que o repositório foi criado, ele deveria ser povoado com algo útil. Você precisará ter um esquema predefinido de diretório configurado exatamente como deseja que seu repositório aparente. Por exemplo, aqui está um exemplo de configuração de esquema do BLFS com uma raiz de "svntest/". Você precisará configurar uma árvore de diretórios semelhante à seguinte:

```
svntest/          # 0 nome do repositório  
  trunk/          # Contém a árvore existente de fonte  
    BOOK/  
    bootscripts/  
    edguide/  
    patches/  
    scripts/  
  branches/       # Necessário para ramificações adicionais  
  tags/           # Necessário para rotular pontos de lançamento
```

Depois que tiver criado teu esquema do diretório conforme mostrado acima, você estará pronto(a) para fazer a importação inicial:

```
svn import -m "Importação inicial." \  
  </caminho/para/árvore/fonte>      \  
  file:///srv/svn/repositories/svntest
```

Agora mude as informações do(a) proprietário(a) e do grupo no repositório e adicione um(a) usuário(a) sem privilégios aos grupos "svn" e "svntest":

```
chown -R svn:svntest /srv/svn/repositories/svntest &&  
chmod -R g+w        /srv/svn/repositories/svntest &&  
chmod g+s           /srv/svn/repositories/svntest/db &&  
usermod -G svn,svntest -a <nome_usuario(a)>
```

"svntest" é o grupo atribuído ao repositório "svntest". Conforme mencionado anteriormente, isso facilita a administração de repositórios múltiplos ao usar "OpenSSH" para autenticação. A partir de agora, você precisará adicionar teu(ua) usuário(a) sem privilégios, e quaisquer usuários(as) adicionais que desejar ter acesso de escrita ao repositório, aos grupos "svn" e "svntest".

Além disso, você notará que o diretório "db" do novo repositório está configurado o "ID" de grupo. Se o raciocínio não for imediatamente óbvio, [então] ao usar qualquer método externo de autenticação (como "ssh"), o bit "sticky" é configurado, de forma que todos os novos arquivos sejam de propriedade do(a) usuário(a), mas do grupo de "svntest". Qualquer um(a) no grupo "svntest" consegue criar arquivos, mas, ainda assim, conceder ao grupo inteiro acesso de escrita a esses arquivos. Isso evita bloquear outros(as) usuários(as) fora do repositório.

Agora, retorne para uma conta de usuário(a) sem privilégios e dê uma olhada no novo repositório usando "svnlook":

```
svnlook tree /srv/svn/repositories/svntest/
```

**Nota**

Você possivelmente precise sair e entrar novamente para atualizar suas titularidades de membros(as) de grupo. "**su <nome_de_usuario(a)>**" também deveria funcionar.

3. Configurar o Servidor

Como mencionado anteriormente, estas instruções configurarão o servidor para usar somente "**ssh**" para acesso de escrita ao repositório e para fornecer acesso anônimo usando "**svnserve**". Existem várias outras maneiras de fornecer acesso ao repositório. Essas configurações adicionais estão melhor explicadas em <https://svnbook.red-bean.com/>.

A configuração de acesso precisa ser feita para cada repositório. Crie o arquivo "**svnserve.conf**" para o repositório "**svntest**" usando os seguintes comandos:

```
cp /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf \
  /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf.default &&

cat > /srv/svn/repositories/svntest/conf/svnserve.conf << "EOF"
[general]
anon-access = read
auth-access = write
EOF
```

Não há muito no arquivo de configuração. Você notará que somente a seção geral é exigida. Dê uma olhada no arquivo "**svnserve.conf.default**" para informações relativas a usar o método de autenticação integrado do "**svnserve**".

4. Iniciar o Servidor

Para iniciar o servidor durante a inicialização, instale a unidade "**svnserve.service**" a partir do pacote "**blfs-systemd-units-20251204**":

```
make install-svnserve
```

Além disso, as instruções acima exigem que o servidor "**svn**" use "**umask 002**", de forma que todos os novos arquivos serão escrevíveis pelo(a) proprietário(a) e pelo grupo. Isso pode ser conseguido criando-se um arquivo de unidade "**systemd**" de substituição executando-se o seguinte comando:

```
mkdir -p /etc/systemd/system/svnserve.service.d
echo "UMask=0002" > /etc/systemd/system/svnserve.service.d/99-user.conf
```

As opções que são passadas para o processo de segundo plano "**svnserve**" podem ser mudadas em "**/etc/default/svnserve**".

SWIG-4.4.1

Introdução ao SWIG

SWIG (Simplified Wrapper and Interface Generator) é um compilador que integra C e C++ com linguagens incluindo Perl, Python, Tcl, Ruby, PHP, Java, JavaScript, C#, D, Go, Lua, Octave, R, Racket, Scilab, Scheme e Ocaml. SWIG também consegue exportar a árvore de análise dele para s-expressions da Lisp e XML.

"SWIG" lê arquivos anotados de cabeçalho "C/C++" e cria código envólucro (código de cola) para a finalidade de tornar disponíveis as bibliotecas "C/C++" correspondentes para as linguagens listadas ou para estender aplicativos "C/C++" com uma linguagem de "script".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/swig/swig-4.4.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 775105851d39ab2fbf093ad743cb1e0a
- Tamanho da transferência: 8,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 93 MB (2,5 GB com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar até 50 UPCs para testes, dependendo das linguagens instaladas; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "SWIG"

Opcionais

"Boost-1.90.0" para testes e quaisquer das linguagens mencionadas na introdução, como dependências de tempo de execução

Instalação do SWIG

Instale "SWIG" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make JSCXX=g++ TCL_INCLUDE=-k check**. A desconfiguração da variável `TCL_INCLUDE` é necessária pois ela não é configurada corretamente pelo *configure*. Os testes são executados somente para as linguagens instaladas em tua máquina, de forma que o espaço em disco e os valores de UPC fornecidos para os testes possivelmente variem e deveriam ser considerados como meras ordens de grandeza. De acordo com a documentação do SWIG, a falha de alguns testes não deveria ser considerada prejudicial. Os testes go são defeituosos e possivelmente gerem um monte de saída sem significado. Oito dos testes na suíte JavaScript são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&  
cp -v -R Doc -T /usr/share/doc/swig-4.4.1
```

Explicações do Comando

- `-without-<linguagem>`: permite desabilitar a construção de testes e exemplos para `<linguagem>`, mas todas as capacidades de linguagens do SWIG são sempre construídas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	swig e ccache-swig
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/swig-4.4.1 e /usr/share/swig

Descrições Curtas

swig	pega um arquivo de interface contendo declarações "C"/"C++" e instruções especiais "SWIG" e gera o código envólucro correspondente necessário para construir módulos de extensão
ccache-swig	é um cache do compilador, que acelera a recompilação de código "C"/"C++"/"SWIG"

Tk-8.6.17

Introdução ao Tk

O pacote "Tk" contém um kit de ferramentas "GUI" "TCL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/tcl/tk8.6.17-src.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 44af36d6421cf1b2080aa991be26becd
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 5,6 UPC para testes)

Dependências do "Tk"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Instalação do Tk

Instale "Tk" executando os seguintes comandos:

```
cd unix &&
./configure --prefix=/usr \
            --mandir=/usr/share/man \
            $([ $(uname -m) = x86_64 ] && echo --enable-64bit) &&

make &&

sed -e "s@^\(TK_SRC_DIR='\)'.*@\1/usr/include'@" \
    -e "/TK_B/s@='\) (-L\)\'?.*unix@='\)1/usr/lib@" \
    -i tkConfig.sh
```

Executar os testes não é recomendado. Falhas serão informadas durante os testes, dependendo da resolução/capacidades da tela, fontes instaladas e outros parâmetros relacionados ao "X", mas o informe final pode mostrar zero (0) falhas. Alguns testes roubarão o foco e alguns poderão travar seu servidor "X". Para testar os resultados de qualquer maneira, emita: **"make test"**. Certifique-se de executá-lo a partir de um dispositivo de exibição do "X Window" com as extensões "GLX" carregadas, mas mesmo assim, os testes podem travar.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&
make install-private-headers &&
ln -v -sf wish8.6 /usr/bin/wish &&
chmod -v 755 /usr/lib/libtk8.6.so
```

Explicações do Comando

- *enable-64bit*: Essa chave é usada para habilitar o suporte de 64 bits no Tk em sistemas operacionais de 64 bits.

make install-private-headers: Esse comando é usado para instalar os cabeçalhos de interface da biblioteca "Tk" usados por outros pacotes se eles se vincularem à biblioteca "Tk".

ln -v -sf wish8.6 /usr/bin/wish: Esse comando é usado para criar um link simbólico de compatibilidade para o arquivo "**wish8.6**" já que muitos pacotes esperam um arquivo chamado "**wish**".

sed -e ... tkConfig.sh: O pacote "Tk" espera que a árvore fonte dele seja preservada, de forma que os pacotes que dependem dele para compilação possam utilizá-la. Esse "**sed**" remove as referências ao diretório de construção e as substitui por locais mais saudáveis abrangentes a todo o sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wish e wish8.6
Bibliotecas Instaladas:	libtk8.6.so e libtkstub8.6.a
Diretório Instalado:	/usr/lib/tk8.6

Descrições Curtas

wish	é um link simbólico para o aplicativo " wish8.6 "
wish8.6	é um "shell" simples contendo o kit de ferramentas "Tk" que cria uma janela principal e então processa comandos "Tcl"
libtk8.6.so	contém as funções da "API" exigidas pelo "Tk"

unifdef-2.12

Introdução ao unifdef

O pacote unifdef contém um utilitário que é útil para remover do código condicionais de pré processador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://dotat.at/prog/unifdef/unifdef-2.12.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b225312c110cd2600ca7166bd0419751
- Tamanho da transferência: 88 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do unifdef

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i 's/constexpr/unifdef_&/g' unifdef.c
```

Agora corrija um problema se reinstalar o pacote:

```
sed -i 's/ln -s/ln -sf/' Makefile
```

Instale o unifdef executando os seguintes comandos:

```
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Finalmente, conclua a instalação como o(a) usuário(a) root:

```
make prefix=/usr install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	unifdef e unifdefall
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

unifdef	remove do código condicionais de pré processador
unifdefall	remove do código condicionais de pré processador ao longo de uma árvore inteira

Vala-0.56.18

Introdução ao Vala

"Vala" é uma nova linguagem de programação que visa a trazer recursos modernos de linguagem de programação para desenvolvedores(as) "GNOME" sem impor quaisquer requisitos adicionais de tempo de execução e sem usar uma "ABI" diferente em comparação com aplicativos e bibliotecas escritos em "C".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/vala/0.56/vala-0.56.18.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14238ac89810b932db9fd75999739494
- Tamanho da transferência: 3,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 160 MB (adicionar 19 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (adicionar 1,0 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/vala-0.56.18-graphviz_13_fix-1.patch

Dependências do Vala

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para os testes)

Recomendadas

Graphviz-14.1.2 (exigido para "valadoc")

Opcionais

dbus-1.16.2 (exigido para os testes), libxslt-1.1.45 (exigido para gerar a documentação), *help2man*, *jing* e *weasyprint*

Instalação do Vala

Primeiro, corrija um problema que faz com que **valadoc** trave quando compilado contra graphviz-13 ou posterior:

```
patch -Np1 -i ../vala-0.56.18-graphviz_13_fix-1.patch
```

Instale Vala executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make bootstrap
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

bootstrap: Esse alvo do **make** força o sistema de construção a construir o pacote duas vezes e a usar o executável **valac** produzido na primeira construção para regerar os arquivos `.c` a partir dos arquivos `.vala`. Isso é necessário porque o remendo muda um dos arquivos `.vala`. Porém não é necessário se um executável **valac** já estiver instalado no sistema. Nesse caso, basta executar **make**.

`--disable-valadoc`: Essa opção é exigida se "Graphviz-14.1.2" não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	vala, vala-0.56, valac, valadoc, vala-gen-introspect e vapigen (links simbólicos); valac-0.56, valadoc-0.56, vala-gen-introspect-0.56 e vapigen-0.56
Biblioteca Instalada:	libvala-0.56.so e libvaladoc-0.56.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/vala-0.56, /usr/include/valadoc-0.56, /usr/lib/vala-0.56, /usr/lib/valadoc-0.56, /usr/share/vala, /usr/share/vala-0.56, /usr/share/valadoc-0.56 e /usr/share/devhelp/books/vala-0.56

Descrições Curtas

valac	é um compilador que traduz o código-fonte "Vala" em arquivos fonte e de cabeçalho "C"
valadoc	é um gerador de documentação para gerar documentação de "API" a partir do código-fonte "Vala" baseado na "libvala"
vala-gen-introspect	gera um arquivo "GI" para pacotes baseados em "GObject" e "GLib"
vapigen	é um utilitário que gera arquivos API Vala (VAPI) a partir de arquivos GI
libvala-0.56.so	contém as funções da "API" "Vala"

Valgrind-3.26.0

Introdução ao Valgrind

"Valgrind" é uma estrutura de instrumentação para construir ferramentas dinâmicas de análise. Existem ferramentas "Valgrind" que conseguem detectar automaticamente muitos defeitos de gerenciamento de memória e de camadas e perfilar aplicativos em detalhes. "Valgrind" também pode ser usado para construir novas ferramentas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://sourceware.org/pub/valgrind/valgrind-3.26.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 856da1bc568212df6df502295a0439c0
- Tamanho da transferência: 16 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 414 MB (adicionar 86 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (adicionar 6,4 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/valgrind-3.26.0-upstream_fixes-1.patch

Dependências do "Valgrind"

Opcionais

docbook-xml-4.5 (para testes), GDB-17.1 (para testes), libaio-0.3.113, LLVM-21.1.8 (com Clang) e Which-2.23 (para testes)

Instalação do Valgrind

Primeiro, faça várias mudanças que são exigidas para Valgrind funcionar em sistemas com glibc-2.43 e Linux 6.18.x instalados:

```
patch -Np1 -i ../valgrind-3.26.0-upstream_fixes-1.patch
```

Em seguida, gere novamente o sistema de construção já que nós ajustamos os Makefiles:

```
autoreconf -fiv
```

Instale "Valgrind" executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's|/doc/valgrind||' docs/Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
            --datadir=/usr/share/doc/valgrind-3.26.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: "**make regtest**". Os testes possivelmente travem para sempre se "GDB-17.1" não estiver instalado. Alguns testes também são conhecidos por travarem, dependendo da versão da "glibc". Alguns testes podem falhar em várias suítes. Testes problemáticos podem ser desabilitados mudando-se a linha "**prereq:**" no arquivo ".vgtest" correspondente para "**prereq: false**". Por exemplo:

```
sed -e 's@prereq:.*@prereq: false@' \
    -i {helgrind,drd}/tests/pth_cond_destroy_busy.vgtest
```

Uma suíte de teste adicional agora está disponível que testa o Valgrind com cada chamada de sistema fornecida pelo núcleo. A suíte de teste foi projetada para testar não somente a glibc e a conformidade do núcleo com os padrões, mas também a capacidade do Valgrind de manusear diferentes chamadas de sistema. A suíte de teste exige uma conexão com a internet para baixar os testes e leva muito tempo para executar (20 UPCs adicionais e 1,3 GB de espaço em disco). Se você desejar executar essa suíte de teste, emita o seguinte comando: **make ltpchecks**. Observe que a saída gerada mostrará várias falhas onde o Valgrind atualmente não suporta determinadas chamadas de sistema, mas os registros para a suíte de teste podem ser encontrados no diretório `auxprogs/auxchecks/ltp-full-20250930/ltp/tests`. Esses testes atualmente estão quebrados com Linux 6.18 e glibc-2.43.



Nota

Os testes "OpenMP" serão pulados se a "libgomp" tiver sido compilada com "`--enable-linux-futex`" (o padrão). Se necessário, apenas recompile a biblioteca "libgomp" originária da árvore de construção do "gcc", passando "`--disable-linux-futex`" para configurar, armazenando a biblioteca em algum lugar e mudando o link de `/usr/lib/libgomp.so.1` para apontar para a nova biblioteca.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i ... docs/Makefile.in : Esse "sed" fornece a instalação da documentação em um diretório versionado.

--enable-lto=yes: Essa opção permite construir "Valgrind" com "Link Time Optimization" ("LTO"). Isso produz um "Valgrind" menor/mais rápido (até 10%), mas o tempo de construção aumenta para cerca de 5,5 UPC.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	callgrind_annotate, callgrind_control, cg_annotate, cg_diff, cg_merge, ms_print, valgrind, valgrind-di-server, valgrind-listener e vgdb
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/valgrind, /usr/libexec/valgrind, /usr/include/valgrind e /usr/share/doc/valgrind-3.26.0

Descrições Curtas

valgrind	é um aplicativo para depuração e perfilamento de executáveis "Linux"
callgrind_annotate	pega um arquivo de saída produzido pela ferramenta "Callgrind" do "Valgrind" e imprime as informações em um formato de fácil leitura
callgrind_control	controla aplicativos sendo executados pela ferramenta "Callgrind" do "Valgrind"
cg_annotate	é uma ferramenta de pós-processamento para a ferramenta "Cachegrind" do "Valgrind"
cg_diff	compara dois arquivos de saída gerada do "Cachegrind"
cg_merge	mescla vários arquivos de saída gerada do "Cachegrind" em um
ms_print	pega um arquivo de saída produzido pela ferramenta "Massif" do "Valgrind" e imprime as informações em um formato de fácil leitura
valgrind-di-server	é um servidor que lê informações de depuração oriundas de objetos armazenados em uma máquina diferente
valgrind-listener	escuta em um soquete os comentários do "Valgrind"

vgdb

é um intermediário entre "Valgrind" e "GDB" ou um "shell"

yasm-1.3.0

Introdução ao yasm

"Yasm" é uma reescrita completa do montador "NASM-3.01". Ele suporta conjuntos de instruções "x86" e "AMD64", aceita sintaxes de montador "NASM" e "GAS" e gera formatos de objetos binário, "ELF32" e "ELF64".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.tortall.net/projects/yasm/releases/yasm-1.3.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fc9e586751ff789b34b1f21d572d96af
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB (12 MB adicionais para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (0,1 UPC adicionais para os testes)

Dependências do yasm

Opcionais

cython-3.2.4 e Python2

Instalação do yasm

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -e 's/def __cplusplus/ defined(__cplusplus) || __STDC_VERSION__ >= 202311L/'
-i libyasm/bitvect.h
```

Instale "yasm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's#) yasm.*#)#' Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i 's#) yasm.*#)#' Makefile.in: Esse "sed" impede a compilação de dois aplicativos ("vsyasm" e "ytasm") que são de uso somente no "Microsoft Windows".

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	yasm
Biblioteca Instalada:	libyasm.a
Diretório Instalado:	/usr/include/libyasm

Descrições Curtas

- yasm** é um montador portátil e redirecionável que suporta os conjuntos de instruções "x86" e "AMD64", aceita sintaxes de montador "NASM" e "GAS" e gera binários nos formatos de objeto "ELF32" e "ELF64"
- libyasm.a** fornece todas as funcionalidades centrais do "**yasm**", para manipular instruções de máquina e construções de arquivos de objetos

Java-21.0.10

Acerca do Java

Java é diferente da maioria dos pacotes do LFS e BLFS. É uma linguagem de programação que trabalha com arquivos de códigos de byte para obter instruções e executá-las em uma "Java Virtual Machine" ("JVM"). Um aplicativo introdutório Java se parece com:

```
public class HelloWorld
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hello, World");
    }
}
```

Esse aplicativo é salvo como `HelloWorld.java`. O nome do arquivo, `HelloWorld`, precisa corresponder ao nome da classe. Em seguida, ele é convertido em código de bytes com `javac HelloWorld.java`. O arquivo de saída gerada é `HelloWorld.class`. O aplicativo é executado com `java HelloWorld`. Isso cria uma "JVM" e executa o código. A extensão 'class' precisa não ser especificada.

Vários arquivos de classe podem ser combinados em um arquivo com o comando `jar`. Isso é semelhante ao comando `tar` padrão. Por exemplo, o comando `jar cf myjar.jar *.class` combinará todos os arquivos de classe em um diretório em um arquivo "jar". Eles atuam como arquivos de biblioteca.

A "JVM" consegue procurar e usar classes em arquivos "jar" automaticamente. Ela usa a variável de ambiente `CLASSPATH` para procurar arquivos "jar". Essa é uma lista padrão de nomes de diretórios separados por dois pontos, semelhante à variável de ambiente `PATH`.

Informações do Binário JDK

Criar uma "JVM" a partir do fonte exige um conjunto de dependências circulares. A primeira coisa que é necessária é um conjunto de aplicativos chamado "Java Development Kit" ("JDK"). Esse conjunto de aplicativos inclui `java`, `javac`, `jar` e vários outros. Ele também inclui vários arquivos `jar` básicos.

Para começar, configuramos uma instalação binária do "JDK" criada pelos(as) editores(as) do BLFS. Ela é instalada no diretório `/opt` para permitir múltiplas instalações, incluindo uma versão baseada no fonte.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informações do Pacote Binário

- Transferência do binário (x86): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-21.0.10/OpenJDK-21.0.10+6-i686-bin.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79dcce21ca6bfd8f1892bfabf3e3926d
- Tamanho da transferência (binário): 164 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 315 MB
- Transferência do binário (x86_64): https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-21.0.10/OpenJDK-21.0.10+6-x86_64-bin.tar.xz
- Soma de verificação MD5 da transferência: c457d34d4234a3f0d8cf1f79c0513a9c
- Tamanho da transferência (binário): 170 MB

- Espaço em disco estimado exigido: 344 MB

Dependências de Tempo de Execução do Binário "Java"

alsa-lib-1.2.15.3, Cups-2.4.16, giflib-5.2.2, Little CMS-2.18 e Bibliotecas do Xorg

Instalação do JDK do Binário Java

Comece extraindo o "tarball" binário apropriado para tua arquitetura e mudando para o diretório extraído. Instale o binário "OpenJDK" com os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -vdm755 /opt/OpenJDK-21.0.10-bin &&  
mv -v * /opt/OpenJDK-21.0.10-bin &&  
chown -R root:root /opt/OpenJDK-21.0.10-bin
```

A versão binária agora está instalada. Você pode criar um link simbólico para essa versão emitindo, como o(a) usuário(a) "root":

```
ln -sf OpenJDK-21.0.10-bin /opt/jdk
```

Agora você pode prosseguir para "Configurando o ambiente Java", onde as instruções assumem que o link acima existe.

OpenJDK-21.0.10

Introdução ao OpenJDK

"OpenJDK" é uma implementação de código aberto da plataforma "Java Standard Edition" da "Oracle". "OpenJDK" é útil para desenvolver aplicativos "Java" e fornece um ambiente de tempo de execução completo para executar aplicativos "Java".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

"OpenJDK" é código "GPL", com uma exceção especial feita para projetos não-livres para usar essas classes nos produtos proprietários deles. De forma semelhante à "LGPL", que permite que aplicativos não-livres se vinculem a bibliotecas fornecidas por logiciário livre, a *Licença Pública Geral GNU, versão 2, com a exceção Classpath* permite que aplicativos de terceiros usem classes fornecidas por logiciário livre sem a exigência de que o logiciário de terceiros também seja livre. Tal como acontece com a "LGPL", quaisquer modificações feitas nas partes de logiciário livre de um aplicativo de terceiros também precisam ser disponibilizadas livremente.



Nota

O fonte do "OpenJDK" inclui uma suíte de teste de código aberto muito completa usando o equipamento de teste "JTreg". As instruções de teste abaixo permitem testar o "JDK" recém-construído para compatibilidade razoável com o "JDK" proprietário da "Oracle". No entanto, para a finalidade de que uma implementação independente alegue compatibilidade, ela precisa passar por uma suíte proprietária de teste "JCK/TCK". Nenhuma alegação de compatibilidade, ou mesmo compatibilidade parcial, pode ser feita sem passar por uma suíte de teste aprovada.

A Oracle fornece acesso gratuito à comunidade, caso a caso, a um kit de ferramentas fechado para garantir 100% de compatibilidade com o JDK proprietário dela. Nem a versão binária fornecida na página Java-21.0.10 nem a JVM construída com as instruções abaixo foram testadas contra o TCK. Qualquer versão que seja construída usando as instruções fornecidas não pode alegar ser compatível com o JDK proprietário, sem que o(a) próprio(a) usuário(a) solicite e complete os testes de compatibilidade.

Com isso em mente, os binários produzidos usando este método de construção são testados regularmente em relação ao TCK pelos membros listados no sítio acima. Além da licença comunitária acima, uma licença educacional e não comercial para o TCK pode ser obtida *aqui*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/openjdk/jdk21u/archive/jdk-21.0.10-ga.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ea4fc0a1057529cae074ab6ab0a7e1f2
- Tamanho da Transferência: 109 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 GB (adicionar 802 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 3,8 UPC com 4 tarefas (adicionar 25 UPC para testes com 4 tarefas)

Transferências Adicionais

Equipamento opcional de teste

- <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/OpenJDK/OpenJDK-21.0.10/jtreg-8.2.1+1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5f9bac8e929180a6b1643f498755844
- Tamanho da Transferência: 9,7 MB

Dependências do OpenJDK

Dependências Exigidas

Um binário existente (Java-21.0.10 ou uma versão construída anterior desse pacote. As instruções abaixo assumem que você está usando Configurando o ambiente Java), alsa-lib-1.2.15.3, cpio-2.15, Cups-2.4.16, libarchive-3.8.5, Which-2.23, Bibliotecas do Xorg e Zip-3.0

Recomendadas

make-ca-1.16.1, giflib-5.2.2, harfbuzz-12.3.2, Little CMS-2.18, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55 e Wget-1.25.0

Opcionais

git-2.53.0, Graphviz-14.1.2, mercurial-7.2, *ccache*, *pandoc* e *pigz*

Instalação do OpenJDK

Se você baixou o equipamento opcional de teste, desempacote-o agora:

```
tar -xf ../jtreg-8.2.1+1.tar.gz
```



Nota

Antes de continuar, você deveria garantir que sua variável de ambiente `PATH` contenha o local do compilador Java usado para inicializar o OpenJDK. Essa é a única exigência para o ambiente. Instalações modernas Java não precisam de `JAVA_HOME`; e `CLASSPATH` não é usado aqui. Além disso, os(as) desenvolvedores(as) do OpenJDK recomendam desconfigurar `JAVA_HOME` e `CLASSPATH`.

O sistema de construção não permite a chave `-j` em `"MAKEFLAGS"`. Veja-se a explicação do comando para `"- -with-jobs="` para mais informações relativas a personalizar a paralelização.

Configure e construa o pacote com os seguintes comandos:

```
export MAKEFLAGS_HOLD=$MAKEFLAGS      &&
unset JAVA_HOME                       &&
unset CLASSPATH                       &&
unset MAKEFLAGS                       &&
bash configure --enable-unlimited-crypto \
                --disable-warnings-as-errors \
                --with-stdc++lib=dynamic \
                --with-giflib=system \
                --with-harfbuzz=system \
                --with-jtreg=$PWD/jtreg \
                --with-lcms=system \
                --with-libjpeg=system \
                --with-libpng=system \
                --with-zlib=system \
                --with-version-build="6" \
                --with-version-pre="" \
                --with-version-opt="" \
                --with-jobs=$(nproc) \
                --with-cacerts-file=/etc/pki/tls/java/cacerts &&
make images
```

Para testar os resultados, você precisará executar o aplicativo "jtdreg". Você consegue configurar o número de testes simultâneos adicionando o valor "*-conc:<X>*" no comando abaixo (caso contrário, os testes executarão sequencialmente):

```
export JT_JAVA=$(echo $PWD/build/*/jdk) &&
jtdreg/bin/jtdreg -jdk:$JT_JAVA -automatic -ignore:quiet -v1 \
    test/jdk:tier1 test/langtools:tier1 &&
unset JT_JAVA
```

Para mais controle sobre a suíte de teste, revise a documentação disponível em `jtdreg/doc/jtdreg/usage.txt`. Para revisar os resultados, vejam-se os arquivos `JTreport/test_{jdk, langtools}/text/stats.txt` e `JTreport/test_{jdk, langtools}/text/summary.txt`. Você deveria esperar ver cerca de oitenta (80) falhas e dez (10) erros.

Instale o pacote com os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -vdm755 /opt/jdk-21.0.10+6 &&
cp -Rv build/*/images/jdk/* /opt/jdk-21.0.10+6 &&
chown -R root:root /opt/jdk-21.0.10+6 &&
for s in 16 24 32 48; do
    install -vDm644 src/java.desktop/unix/classes/sun/awt/X11/java-icon${s}.png \
        /usr/share/icons/hicolor/${s}x${s}/apps/java.png
done
```



Nota

Se desejar instalar somente o "Java Runtime Environment", [então] você pode substituir "`build/*/images/jre`" no comando "`cp`" acima.

Existirão muitos binários com informações de depuração que ocuparão mais da metade do tamanho instalado. Se não se importar com depuração, você consegue remover as informações. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
find /opt/jdk-21.0.10+6 -name *.debuginfo -delete
```

Restaure a variável `MAKEFLAGS`:

```
export MAKEFLAGS=$MAKEFLAGS_HOLD &&
unset MAKEFLAGS_HOLD
```

Agora existem dois "SDKs" "OpenJDK" instalados em `/opt`. Você deveria decidir qual deles gostaria de usar como padrão. Normalmente, você optaria pelo recém-instalado "OpenJDK". Nesse caso, faça o seguinte como o(a) usuário(a) "root":

```
ln -v -nsf jdk-21.0.10+6 /opt/jdk
```

Se desejado, você pode criar arquivos ".desktop" para adicionar entradas no menu para "**java**" e "**jconsole**". Os ícones necessários já foram instalados. Como o(a) usuário(a) "**root**":

```
mkdir -pv /usr/share/applications &&

cat > /usr/share/applications/openjdk-java.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Name=OpenJDK Java 21.0.10 Tempo de Execução
Comment=OpenJDK Java 21.0.10 Tempo de Execução
Exec=/opt/jdk/bin/java -jar
Terminal=false
Type=Application
Icon=java
MimeType=application/x-java-archive;application/java-archive;application/x-jar;
NoDisplay=true
EOF
cat > /usr/share/applications/openjdk-jconsole.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Name=OpenJDK Java 21.0.10 Console
Comment=OpenJDK Java 21.0.10 Console
Keywords=java;console;monitoramento
Exec=/opt/jdk/bin/jconsole
Terminal=false
Type=Application
Icon=java
Categories=Application;System;
EOF
```

Explicações do Comando

bash configure...: o "configure" do nível superior é um envólucro em torno daquele do "autotools". Ele não é executável e precisa ser executado por intermédio do "**bash**".

--enable-unlimited-crypto: Devido às limitações no uso de criptografia em alguns países, existe a possibilidade de limitar o tamanho das chaves de encriptação e o uso de alguns algoritmos em um arquivo de política. Essa chave permite enviar um arquivo de política sem restrições. É responsabilidade do(a) usuário(a) garantir a adequada aderência à legislação.

--disable-warnings-as-errors: Essa chave desabilita o uso de "-Werror" na construção.

--with-stdc++lib=dynamic: Essa chave força o sistema de construção a vincular-se a "libstdc++.so" (dinâmica) em vez de "libstdc++.a" (estática).

--with-jobs=\$(nproc): O **-j** passado para make não funciona com make como invocado aqui. Por padrão, o sistema de construção usará o número de CPUs – 1.

--with-jtreg=\$PWD/jtreg: Essa chave informa ao "configure" onde encontrar o "jtreg". Omita se você não baixou a suíte opcional de teste.

--with-{giflib,harfbuzz,lcms,libjpeg,libpng,zlib}=system: Essas chaves forçam o sistema de construção a usar as bibliotecas do sistema em vez das versões incluídas.

--with-version-build: Atualmente, o sistema de construção não inclui o número da construção na sequência de caracteres da versão. Ele tem que ser especificado aqui.

- *-with-version-pre*: Essa chave te permite prefixar a sequência de caracteres da versão com uma sequência personalizada de caracteres.

- *-with-version-opt*: Essa chave te permite adicionar uma descrição opcional da construção à sequência de caracteres de versão.

- *-with-cacerts-file=/etc/pki/tls/java/cacerts*: Especifica onde encontrar um arquivo "cacerts", "/etc/pki/tls/java/" em um sistema BLFS. Caso contrário, um vazio será criado. Você consegue usar o comando **"usr/sbin/make-ca --force"** para gerá-lo, depois que tenha instalado os binários "Java".

- *-with-boot-jdk*: Essa chave fornece o local do "JDK" temporário. Ele normalmente não é necessário se "java" for encontrado no "PATH".

Configurando o OpenJDK

Informação de Configuração

Normalmente, o ambiente Java é configurado depois de instalar-se a versão binária e também pode ser usado com o pacote recém-construído. Revise Configurando o ambiente Java caso você queira modificar alguma coisa.

Para testar se as páginas de manual estão instaladas corretamente, emita **"source /etc/profile"** e **"man java"** para exibir a respectiva página de manual.

Configurando o arquivo de Certificados de Autoridade Certificadora do JRE (cacerts)

Se você executou as instruções na página "make-ca-1.16.1", [então] você só precisa criar um link simbólico no local padrão para o arquivo "cacerts". Como usuário(a) "root":

```
ln -sfv /etc/pki/tls/java/cacerts /opt/jdk/lib/security/cacerts
```

Para verificar a instalação, emita:

```
cd /opt/jdk
bin/keytool -list -cacerts
```

No "prompt" "Enter keystore password:", digite **"changeit"** (o padrão) ou simplesmente pressione a tecla "Enter". Se o arquivo "cacerts" foi instalado corretamente, [então] você verá uma lista dos certificados com informações relacionadas a cada um. Caso contrário, você precisa reinstalá-los.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	jar, jarsigner, java, javac, javadoc, javap, jcmd, jconsole, jdb, jdeprscan, jdeps, jfr, jhsdb, jimage, jinfo, jlink, jmap, jmod, jpackage, jps, jrunscript, jshell, jstack, jstat, jstatd, jwebserver, keytool, rmiregistry e serialver
Bibliotecas Instaladas:	37 bibliotecas em /opt/jdk-21.0.10+6/lib/
Diretório Instalado:	/opt/jdk-21.0.10+6

Descrições Curtas

jar	combina múltiplos arquivos em um arquivamento "jar"
jarsigner	assina arquivos "jar" e verifica as assinaturas e a integridade de um arquivo "jar" assinado
java	inicia um aplicativo "Java" iniciando um ambiente em tempo de execução "Java", carregando uma classe especificada e invocando o método principal dela
javac	lê definições de classe e interface, escritas na linguagem de programação "Java", e as compila em arquivos de classe de código de bytes

javadoc	analisa as declarações e comentários da documentação em um conjunto de arquivos fonte "Java" e produz um conjunto correspondente de páginas "HTML" descrevendo as classes, interfaces, construtores, métodos e campos
javap	desmonta um arquivo de classe "Java"
jcmd	é um utilitário para enviar solicitações de comando de diagnóstico para uma "Java Virtual Machine" em execução
jconsole	é uma ferramenta gráfica de console para monitorar e gerenciar aplicativos "Java" e máquinas virtuais locais e remotas
jdb	é um depurador simples de linha de comando para classes "Java"
jdeprscan	escaneia arquivos de classe ou "jar" em busca de usos de elementos obsoletos de "API"
jdeps	mostra as dependências de nível de pacote ou de nível de classe de arquivos de classe "Java"
jfr	é uma ferramenta para trabalhar com arquivos "Flight Recorder"
jhsdb	é uma ferramenta para analisar o conteúdo de um despejo central originário de uma "Java Virtual Machine" ("JVM") quebrada
jimage	é usado para listar, extrair, verificar ou obter informações relativas a módulos no formato "jimage"
jinfo	imprime informações de configuração "Java" para um determinado processo "Java", arquivo central ou servidor remoto de depuração
jlink	é usado para montar e otimizar um conjunto de módulos e as dependências deles em uma imagem personalizada em tempo de execução
jmap	imprime mapas de memória de objetos compartilhados ou detalhes de memória "heap" de um determinado processo, arquivo central ou um servidor remoto de depuração
jmod	cria arquivos "JMOD" e lista o conteúdo dos arquivos existentes "JMOD"
jpackage	gera pacotes e imagens de aplicativos "Java"
jps	lista as "JVMs" instrumentadas no sistema alvo
jrunscript	é um "shell" de "script" de linha de comando
jshell	é uma ferramenta interativa para aprender a linguagem de programação "Java" e "prototipar" código "Java"
jstack	imprime rastreamentos de pilha "Java" de camadas "Java" para um determinado processo "Java", arquivo central ou um servidor remoto de depuração
jstat	exibe estatísticas de desempenho para uma "JVM" instrumentada
jstatd	é um aplicativo de servidor "RMI" que monitora a criação e o encerramento de "JVMs" instrumentadas
jwebserver	fornece um servidor mínimo "HTTP", projetado para ser usado para prototipagem, testagem e depuração
keytool	é um utilitário de gerenciamento de chaves e certificados
rmiregistry	cria e inicia um registro de objeto remoto na porta especificada no dispositivo atual
serialver	retorna o "serialVersionUID" para uma ou mais classes em um formato adequado para cópia em uma classe em evolução

Configurando o ambiente Java

Configurando o ambiente

Depois que a instalação do pacote estiver completa, a próxima etapa é a de garantir que o sistema consiga encontrar os arquivos corretamente. Se você configurar teus "scripts" de login conforme recomendado em "Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash", [então] atualize o ambiente criando o "script" "openjdk.sh", como o(a) usuário(a) "root":

```
cat > /etc/profile.d/openjdk.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/openjdk.sh

# Set JAVA_HOME directory
JAVA_HOME=/opt/jdk

# Adjust PATH
pathappend $JAVA_HOME/bin

# Auto Java CLASSPATH: Copy jar files to, or create symlinks in, the
# /usr/share/java directory.

AUTO_CLASSPATH_DIR=/usr/share/java

pathprepend . CLASSPATH

for dir in `find ${AUTO_CLASSPATH_DIR} -type d 2>/dev/null`; do
    pathappend $dir CLASSPATH
done

for jar in `find ${AUTO_CLASSPATH_DIR} -name "*.jar" 2>/dev/null`; do
    pathappend $jar CLASSPATH
done

export JAVA_HOME

# By default, Java creates several files in a directory named
# /tmp/hspanfdata_[username]. This directory contains files that are used for
# performance monitoring and profiling, but aren't normally needed on a BLFS
# system. This environment variable disables that feature.
_JAVA_OPTIONS="-XX:-UsePerfData"

export _JAVA_OPTIONS

unset AUTO_CLASSPATH_DIR dir jar _JAVA_OPTIONS

# End /etc/profile.d/openjdk.sh
EOF
```

Se "Sudo-1.9.17p2" estiver instalado, [então] o(a) superusuário(a) deveria ter acesso às variáveis acima. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
cat > /etc/sudoers.d/java << "EOF"
Defaults env_keep += JAVA_HOME
Defaults env_keep += CLASSPATH
Defaults env_keep += _JAVA_OPTIONS
EOF
```

Para usar "mandb" para incluir as páginas de manual do "OpenJDK" na base de dados dele, emita como o(a) usuário(a) "root":

```
cat >> /etc/man_db.conf << "EOF" &&
# Inicia adição "Java"
MANDATORY_MANPATH      /opt/jdk/man
MANPATH_MAP             /opt/jdk/bin      /opt/jdk/man
MANDB_MAP               /opt/jdk/man      /var/cache/man/jdk
# Termina Java addition
EOF

mkdir -p /var/cache/man &&
mandb -c /opt/jdk/man
```

Configurando os Certificados de Autoridade Certificadora para Java

O OpenJDK usa o próprio formato dele para os certificados de AC. Os módulos de segurança do Java usam \$JAVA_HOME/lib/security/cacerts por padrão. Para a finalidade de manter todos os certificados em um lugar, nós usamos /etc/pki/tls/java/cacerts. As instruções na página make-ca-1.16.1 criaram anteriormente o arquivo localizado em /etc/pki/tls/java. Configure um linque simbólico no local padrão como o(a) usuário(a) root:

```
ln -sfv /etc/pki/tls/java/cacerts /opt/jdk/lib/security/cacerts
```

Use o seguinte comando para verificar se o arquivo "cacerts" foi instalado com sucesso:

```
/opt/jdk/bin/keytool -list -cacerts
```

No "prompt" "Enter keystore password:", digite "**changeit**" (o padrão) ou simplesmente pressione a tecla "Enter". Se o arquivo "cacerts" foi instalado corretamente, [então] você verá uma lista dos certificados com informações relacionadas a cada um. Caso contrário, você precisa reinstalá-los.

Se instalar posteriormente uma nova "JVM", [então] você apenas tem de criar o link simbólico no local padrão para estar apto(a) a usar o "cacerts".

apache-ant-1.10.15

Introdução ao Apache Ant

O pacote "Apache Ant" é uma ferramenta de construção baseada em "Java". Na teoria, é como o comando "**make**", mas sem as rugas do "**make**". "Ant" é diferente. Em vez de um modelo que é estendido com comandos baseados em "shell", "Ant" é estendido usando classes "Java". Em vez de escrever comandos de "shell", os arquivos de configuração são baseados em "XML", chamando uma árvore alvo que executa várias tarefas. Cada tarefa é executada por um objeto que implementa uma interface específica de tarefa.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/ant/source/apache-ant-1.10.15-src.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 778c68be3787dfebc249de45598f63b2
- Tamanho da transferência: 3,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 196 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (excluindo o tempo de transferência)

Dependências do Apache Ant

Exigidas

Uma "JDK" ("Binário "Java"" ou "OpenJDK-21.0.10") e "GLib-2.86.4"



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do Apache Ant

Construa uma versão limitada de instruções de autoaprimoramento do "Apache Ant" usando o seguinte comando:

```
./bootstrap.sh
```

Transfira as dependências de tempo de execução usando o "script" de construção "ant" "fetch.xml":

```
bootstrap/bin/ant -f fetch.xml -Ddest=optional
```

Construa o "Apache Ant" executando o seguinte comando:

```
./build.sh -Ddist.dir=$PWD/ant-1.10.15 dist
```

Instale, como o(a) usuário(a) "root":

```
cp -rv ant-1.10.15 /opt/ &&  
chown -R root:root /opt/ant-1.10.15 &&  
ln -sfv ant-1.10.15 /opt/ant
```

Explicações do Comando

bootstrap/bin/ant -f fetch.xml -Ddest=optional: Transfere as dependências ausentes para o diretório inicial do(a) usuário(a) e as copia para a árvore do fonte (no diretório `lib/optional`, onde o **ant** as coleta ao tempo da construção).

./build.sh -Ddist.dir=\$PWD/ant-1.10.15 dist: Esse comando constrói, testa e, então, instala o pacote em um diretório temporário.

Configurando o Apache Ant

Arquivos de Configuração

`/etc/ant/ant.conf`, `~/.ant/ant.conf` e `~/.antrc`

Informação de Configuração

Alguns pacotes exigirão que o "**ant**" esteja no caminho de pesquisa e que a variável de ambiente "**ANT_HOME**" esteja definida. Satisfaça essas exigências emitindo, como o(a) usuário(a) "**root**":

```
cat > /etc/profile.d/ant.sh << EOF
# Inicia /etc/profile.d/ant.sh

pathappend /opt/ant/bin
export ANT_HOME=/opt/ant

# Termina /etc/profile.d/ant.sh
EOF
```

As instruções acima pressupõem que você configurou seu sistema conforme descrito em "Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>ant</code> , <code>antRun</code> , <code>antRun.pl</code> , <code>complete-ant-cmd.pl</code> , <code>runant.pl</code> e <code>runant.py</code>
Bibliotecas Instaladas:	Numerosos " <code>ant*.jar</code> " e bibliotecas dependentes em " <code>\$ANT_HOME/lib</code> "
Diretórios Instalados:	<code>/opt/ant-1.10.15</code>

Descrições Curtas

ant	é uma ferramenta de construção baseada em "Java" usada por muitos pacotes em vez do aplicativo convencional " make "
antRun	é um "script" de suporte usado para iniciar "scripts" de construção do " ant " em um dado diretório
antRun.pl	é um "script" "Perl" que fornece funcionalidade semelhante oferecida pelo "script" " antRun "
complete-ant-cmd.pl	é um conjunto de comandos "Perl" que permite ao "Bash" completar uma linha de comando do " ant "
runant.pl	é um conjunto envólucro de comandos "Perl" usado para invocar o " ant "
runant.py	é um conjunto envólucro de comandos "Python" usado para invocar o " ant "
ant*.jar	arquivos são as bibliotecas de classes "Java" do "Apache Ant"

Parte IV. Rede de Intercomunicação

Capítulo 14. Conectando a uma Rede de Intercomunicação

O livro LFS aborda a configuração de rede de intercomunicação conectando-se a uma "LAN" com um endereço "IP" estático. Existem outros métodos usados para obter um endereço "IP" e conectar-se a uma "LAN" e outras redes de intercomunicação (como a Internet). Os métodos mais populares ("DHCP" e "PPP") são abordados neste capítulo.

"DHCP" significa "Dynamic Host Configuration Protocol". Ele é um protocolo usado por muitos sítios para fornecer automaticamente informações como endereços "IP", máscaras de sub-rede e informações de roteamento para computadores. Se a sua rede de intercomunicação usar "DHCP", [então] você precisará de um cliente "DHCP" para a finalidade de se conectar a ela.

Configuração Avançada de Rede de Intercomunicação

Ponte de Rede de Intercomunicação

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Networking support: Y
Networking options:
  802.1d Ethernet Bridging: M or Y
```

Configurando uma Ponte de Rede de Intercomunicação

Nessa seção discutiremos como configurar uma ponte de rede de intercomunicação usando o **systemd-networkd**. Nos exemplos abaixo, *eth0* representa a interface externa que está sendo interligada, enquanto *br0* representa a interface de ponte.

Para criar uma interface de ponte, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
cat > /etc/systemd/network/50-br0.netdev << EOF
[NetDev]
Name=br0
Kind=bridge
EOF
```

Para atribuir uma interface de rede de intercomunicação para uma ponte, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a)usuário(a) "root":

```
cat > /etc/systemd/network/51-eth0.network << EOF
[Match]
Name=eth0

[Network]
Bridge=br0
EOF
```

Repita o processo para quaisquer outras interfaces que precisem ser interligadas. Observe que é importante que nada atribua quaisquer endereços para as interfaces de ponte. Se você estiver usando "NetworkManager-1.56.0", [então] certifique-se de configurá-las para ignorar as interfaces em ponte, bem como a própria interface de ponte.

Se você estiver em uma rede de intercomunicação que usa "DHCP" para atribuir endereços "IP", [então] crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a)usuário(a) "root":

```
cat > /etc/systemd/network/60-br0.network << EOF
[Match]
Name=br0

[Network]
DHCP=yes
EOF
```

Alternativamente, se usar uma configuração de IP estático, crie o seguinte arquivo de configuração executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
cat > /etc/systemd/network/60-br0.network << EOF
[Match]
Name=br0

[Network]
Address=192.168.0.2/24
Gateway=192.168.0.1
DNS=192.168.0.1
EOF
```

Se quiser contatar outro sistema conectado à ponte, por exemplo, uma instância do qemu, então você também precisará habilitar o encaminhamento de IP. Novamente, como o(a) usuário(a) root, faça:

```
echo 'IPForward=ipv4' >> /etc/systemd/network/60-br0.network
```

Para ativar a interface de ponte, simplesmente reinicie o processo de segundo plano "systemd-networkd" executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
systemctl restart systemd-networkd
```

Capítulo 15. Aplicativos de Rede de Intercomunicação

Estes aplicativos geralmente são aplicativos clientes usados para acessar o servidor apropriado no prédio ou em todo o mundo. "Tcpwrappers" e "portmap" são aplicativos de suporte para processos de segundo plano que você possivelmente esteja executando em tua máquina.

cifs-utils-7.5

Introdução ao cifs-utils

O pacote "cifs-utils" fornece um meio para montar compartilhamentos "SMB"/"CIFS" em um sistema Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.samba.org/ftp/linux-cifs/cifs-utils/cifs-utils-7.5.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c091101fcf202e729407b110979b5990
- Tamanho da transferência: 416 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "cifs-utils"

Exigidas

Talloc-2.4.4

Recomendadas

MIT Kerberos V5-1.22.2

Opcionais

docutils-0.22.4 (para criar as páginas de manual), keyutils-1.6.3 (exigido para construir o módulo "PAM"), Linux-PAM-1.7.2, Samba-4.23.5 e libcap-2.77 com PAM ou *libcap-ng*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
[*] Network File Systems ---> [NETWORK_FILESYSTEMS]
  <*/M> SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem) [CIFS]
```

Dependendo da configuração do teu servidor, opções adicionais do núcleo possivelmente sejam exigidas.

Instalação do cifs-utils

Primeiro, torne o sistema de construção compatível com GCC-15:

```
autoreconf -fiv
```

Instale cifs-utils executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-pam &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-pam*: Não construa suporte "PAM". Remova-a e use "-with-pamdir" (veja-se abaixo), se "Linux-PAM-1.7.2" estiver instalado e você desejar suporte "PAM".

- *-with-pamdir=/usr/lib/security*: Instale o módulo "PAM" em "/usr/lib/security".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cifs.idmap, cifs.upcall, cifscreds, getcifsacl, mount.cifs, mount.smb3, setcifsacl, smb2-quota e smbinfo
Biblioteca Instalada:	/usr/lib/cifs-utils/idmapwb.so e, opcionalmente, o módulo "PAM" /usr/lib/security/pam_cifscreds.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/cifs-utils

Descrições Curtas

cifs.idmap	é um aplicativo auxiliar do espaço de usuário(a) para o sistema de arquivos do cliente "CIFS" Linux. Existe uma série de atividades que o núcleo não consegue realizar facilmente ele próprio. Esse aplicativo é um aplicativo "callout" que faz essas coisas para o núcleo e depois retorna o resultado. Não se destina a ser executado a partir da linha de comando
cifs.upcall	é um aplicativo auxiliar do espaço de usuário(a) para o sistema de arquivos do cliente "CIFS" Linux. Ele se destina a ser executado quando o núcleo chamar "request-key" para um tipo de chave específico. Não se destina a ser executado a partir da linha de comando
cifscreds	é uma ferramenta para gerenciamento de credenciais (nome de usuário(a) e senha) com a finalidade de estabelecer sessões em montagens multiusuário(a)
getcifsacl	é um auxiliar do espaço de usuário(a) para exibir uma "ACL" em um descritor de segurança para "Common Internet File System" ("CIFS")
mount.cifs	monta um sistema de arquivos CIFS do Linux. Geralmente é invocado indiretamente pelo comando <i>mount(8)</i> ao usar a opção <i>-t cifs</i>
mount.smb3	monta um sistema de arquivos baseado em SMB3. Geralmente é invocado indiretamente pelo comando <i>mount(8)</i> ao usar a opção <i>-t smb3</i>
setcifsacl	destina-se a alterar uma "ACL" de um descritor de segurança para um objeto do sistema de arquivos
smb3-quota	exibe informações de cota para um sistema de arquivos "SMB"
smbinfo	exibe informações de arquivos específicas de "SMB", como descritores de segurança e cotas

NcFTP-3.3.0

Introdução ao NcFTP

O pacote "NcFTP" contém uma interface poderosa e flexível para o protocolo de transferência de arquivos padrão da Internet. Destina-se a substituir ou complementar o aplicativo "**ftp**" padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://www.ncftp.com/public_ftp/ncftp/ncftp-3.3.0-src.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 43056719c50cae2ed6b614e20c86d37e
- Tamanho da transferência: 628 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do NcFTP

Para instalar o NcFTP, execute os seguintes comandos:

```
CC=/usr/bin/gcc \
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make -C libncftp shared &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make -C libncftp soinstall &&
make install
```

Explicações do Comando

`CC=/usr/bin/gcc`. Essa variável de ambiente garante que **gcc** seja usado se LLVM-21.1.8 estiver instalado.

`make -C ... && make ...`: Esses comandos criam e instalam a biblioteca dinâmica `libncftp` que é então usada para vincular ao compilar o programa principal.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>ncftp</code> , <code>ncftpbatch</code> , <code>ncftpget</code> , <code>ncftpls</code> , <code>ncftpput</code> e <code>ncftpspooler</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libncftp.so</code>
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

ncftp	é um aplicativo de navegador para "File Transfer Protocol"
ncftpbatch	é um processador de tarefa "FTP" em lote individual
ncftpget	é um aplicativo de transferência de arquivos da Internet para conjuntos de comandos sequenciais usados para recuperar arquivos

ncftpls	é um aplicativo de transferência de arquivos da Internet para conjuntos de comandos sequenciais usados para listar arquivos
ncftpput	é um aplicativo de transferência de arquivos da Internet para conjuntos de comandos sequenciais usados para transferir arquivos
ncftpspooler	é um processo de segundo plano global de processador de tarefas "FTP" em lote

Net-tools-2.10

Introdução ao Net-tools

O pacote "Net-tools" é uma coleção de aplicativos para controlar o subsistema de rede de intercomunicação do núcleo Linux.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/project/net-tools/net-tools-2.10.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 78aae762c95e2d731faf88d482e4cde5
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Net-tools

As instruções abaixo automatizam o processo de configuração canalizando "yes" para o comando "make". Se você deseja executar o processo interativo de configuração (mudando a instrução para apenas "make"), mas não tem certeza de como responder a todas as perguntas, então basta aceitar os padrões. Isso funcionará perfeitamente na maioria dos casos. O que você é inquirido(a) aqui é um monte de perguntas relativas a quais protocolos de rede de intercomunicação você habilitou em teu núcleo. As respostas padrão habilitarão as ferramentas originárias desse pacote para funcionem com os protocolos mais comuns: "TCP", "PPP" e vários outros. Você ainda precisa habilitar esses protocolos no núcleo—o que você faz aqui é meramente dizer ao pacote para incluir suporte para esses protocolos nos aplicativos dele, mas cabe ao núcleo disponibilizar os protocolos.



Nota

Esse pacote tem vários protocolos desnecessários e funções específicas de dispositivos de hardware que estão obsoletas. Para construir somente o mínimo necessário para o teu sistema, ignore o comando "yes" e responda a cada pergunta interativamente. As opções mínimas necessárias são "UNIX protocol family" e "INET (TCP/IP) protocol family".

Para esse pacote, nós usamos o método "DESTDIR" de instalação para a finalidade de remover facilmente arquivos da construção que sobrescrevem aqueles que queremos manter ou que não são apropriados para nosso sistema.

Instale o "Net-tools" executando os seguintes comandos:

```
export BINDIR='/usr/bin' SBINDIR='/usr/bin' &&
yes "" | make -j1 &&
make DESTDIR=$PWD/install -j1 install &&
rm install/usr/bin/{nis,yp}domainname &&
rm install/usr/bin/{hostname,dnsdomainname,domainname,ifconfig} &&
rm -r install/usr/share/man/man1 &&
rm install/usr/share/man/man8/ifconfig.8 &&
unset BINDIR SBINDIR
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
chown -R root:root install &&
cp -a install/* /
```

Explicações do Comando

export BINDIR='/usr/bin' SBINDIR='/usr/bin': Certifique-se de que os executáveis estejam instalados no local correto.

yes "" | make : Canalizar "yes" para "make config" ignora a configuração interativa e aceita os padrões.

rm ...: Remova aplicativos e páginas de manual desnecessários.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	arp, ipmaddr, iptunnel, mii-tool, nameif, netstat, plipconfig, rarp, route e slattach
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

arp	é usado para manipular o "cache" "ARP" do núcleo, geralmente para adicionar ou deletar uma entrada, ou para despejar todo o "cache"
ipmaddr	adiciona, deleta e mostra os endereços "multicast" de uma interface
iptunnel	adiciona, muda, deleta e mostra os túneis de uma interface
mii-tool	verifica ou configura o situação de uma unidade "Media Independent Interface" ("MII") de uma interface de rede de intercomunicação
nameif	nomeia interfaces de rede baseado em endereços "MAC"
netstat	é usado para informar conexões de rede, tabelas de roteamento e estatísticas de interface
plipconfig	é usado para ajustar os parâmetros do dispositivo "PLIP", para melhorar o desempenho dele
rarp	é usado para manipular a tabela "RARP" do núcleo
route	é usado para manipular a tabela de roteamento "IP"
slattach	anexa uma interface de rede de intercomunicação a uma linha serial. Isso permite que você use linhas normais de terminal para links ponto a ponto para outros computadores

NFS-Uutils-2.8.5

Introdução aos Utilitários do NFS

O pacote "NFS Utilities" contém as ferramentas de espaço do usuário(a) servidor e cliente necessárias para usar as capacidades "NFS" do núcleo. "NFS" é um protocolo que permite compartilhar sistemas de arquivos por intermédio da rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/nfs-utils/2.8.5/nfs-utils-2.8.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a88f16a5b46544c4930d3e1c0fb9355c
- Tamanho da transferência: 736 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências dos Utilitários do NFS

Exigidas

libevent-2.1.12, libnl-3.12.0, libtirpc-1.3.7, libxml2-2.15.1 e rpcsvc-proto-1.4.4

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28 (para autenticação SASL), libnsl-2.0.1 (para suporte ao cliente NIS), LVM2-2.03.38 (libdevmapper para suporte a NFSv4), OpenLDAP-2.6.12 (para autenticação LDAP), MIT Kerberos V5-1.22.2 ou *libgssapi* e *librpcsecgss* (para suporte de segurança GSS e RPC), e libcap-2.77 com PAM

Exigidas (tempo de execução)

rpcbind-1.2.8

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo (escolha o suporte ao cliente e(ou) servidor conforme apropriado) e recompile o núcleo se necessário:

```
File systems --->
```

```
[*] Network File Systems --->
```

```
<*/M> NFS client support
```

```
<*/M> NFS server support
```

```
[NETWORK_FILESYSTEMS]
```

```
[NFS_FS]
```

```
[NFSD]
```

Selecione as sub opções apropriadas que aparecem quando as opções acima são selecionadas.



Nota

No BLFS nós assumimos que o NFSv3 será usado. Se o *servidor* oferecer NFSv4 (para o Linux, CONFIG_NFSD_V4), então a negociação automática para v3 falhará e você precisará adicionar `nfsver=3` às opções de montagem. Isso também se aplica se essa opção estiver habilitada no núcleo do *cliente*, por exemplo, em uma distribuição tentando montar a partir de um servidor NFSv3 BLFS.

Mesmo se nenhuma extremidade da conexão suportar NFSv4, adicionar `nfsver=3` ainda é benéfico porque evita que uma mensagem de erro "NFS: bad mount option value specified: minorversion=1" seja registrada em cada montagem.

Observe que, para os propósitos do BLFS, nós estamos abordando somente NFSv3 porque ele é mais fácil de configurar. Se depender de alguns dos recursos mais avançados de configuração ou de segurança do NFSv4, você possivelmente queira revisar *esta postagem do blog*, pois ela possivelmente te ajude a ajustar a configuração para NFSv4.

Instalação dos Utilitários do NFS

Instale o Utilitários do NFS executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc   \
            --sbindir=/usr/sbin \
            --disable-nfsv4     \
            --disable-gss &&

make
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install      &&
chmod u+w,go+r /usr/sbin/mount.nfs &&
chown nobody:nogroup /var/lib/nfs
```

Os testes para esse pacote exigem que o pacote esteja instalado. Além disso, o processo de segundo plano `rpc.statd` precisa não estar executando e os testes precisam ser executados como o(a) usuário(a) `root`.

Para testar os resultados, emita, como `root`:

```
make check
```

Explicações do Comando

`--disable-nfsv4`: Essa opção impede construir recursos do NFSv4 nos programas instalados. Remova-a se você precisar dos recursos avançados fornecidos pelo NFSv4.

`--disable-gss`: Desabilita o suporte a GSSAPI nesse pacote. Se precisar usá-lo, certifique-se de que MIT Kerberos V5-1.22.2 esteja instalado e de que você tem suporte a GSSAPI habilitado no `libtirpc-1.3.7` também.

`LIBS='-lsqlite3 -levent_core'`: Essa variável de ambiente é exigida para o programa `fsidd` ser compilado corretamente.

`chown nobody:nogroup /var/lib/nfs`: O aplicativo `rpc.statd` usa a titularidade de propriedade desse diretório para configurar o UID e GID dele. Esse comando os configura como entradas sem privilégios.

Configurando os Utilitários do NFS

Configuração do Servidor

`/etc/exports` contém os diretórios exportados em servidores "NFS". Consulte a página de manual `exports.5` para a sintaxe desse arquivo. Consulte também o "NFS HowTo" disponível em <https://nfs.sourceforge.net/nfs-howto/> para informações relativas a como configurar os servidores e clientes de maneira segura. Por exemplo, para compartilhar o diretório `/home` por intermédio da rede local de intercomunicação, a seguinte linha pode ser adicionada:

```
cat >> /etc/exports << EOF
/home 192.168.0.0/24(rw,subtree_check,anonuid=99,anongid=99)
EOF
```



Nota

Certifique-se de substituir o diretório, endereço de rede de intercomunicação, e prefixo acima para corresponder à tua rede de intercomunicação. O único espaço na linha acima deveria ficar entre o diretório e o endereço de rede de intercomunicação.

Unidades do Systemd

Se você tiver habilitado construir recursos do NFSv4, instale as unidades de servidor NFSv4 inclusas no pacote `blfs-systemd-units-20251204` para iniciar o servidor na inicialização.

```
make install-nfsv4-server
```

Se você desabilitou o suporte ao "NFSv4", [então] execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para omitir as unidades do "systemd" específicas do "NFSv4":

```
make install-nfs-server
```

Você consegue editar o arquivo `/etc/default/nfs-utils` para mudar as opções de inicialização dos processos de segundo plano do "NFS". Os padrões deveriam servir para a maioria dos casos de uso.

Configuração do Cliente

`/etc/fstab` contém os diretórios que são para serem montados no cliente. Alternativamente, as partições conseguem ser montadas usando o comando `mount` com as opções apropriadas. Para montar as partições `/home` e `/usr`, adicione o seguinte ao `/etc/fstab`:

```
<nome-servidor>:/home /home nfs rw,_netdev 0 0
<nome-servidor>:/usr /usr nfs ro,_netdev 0 0
```

As opções que podem ser usadas estão especificadas em `man 5 nfs`. Se tanto o cliente quanto o servidor estiverem executando versões recentes do Linux, [então] a maioria das opções serão negociadas (mas veja a Observação acima a respeito de `nfsver=3`). Você consegue especificar ou `rw` ou `ro`, `_netdev` se o sistema de arquivos é para ser montado automaticamente na inicialização, ou `noauto` (e talvez `user`) para outros sistemas de arquivos.

Se o servidor de arquivos não estiver executando uma versão recente do Linux, [então] você possivelmente precise especificar outras opções.

Você possivelmente precise habilitar o `autofs v4` em teu núcleo e adicionar a opção `comment=systemd.automount`. Algumas máquinas podem precisar disso porque o "systemd" tenta montar os sistemas de arquivos externos antes que a rede de intercomunicação esteja ativa. Uma alternativa é a de executar `mount -a` como o(a) usuário(a) `root` depois que o sistema tiver iniciado.

Unidades do Systemd



Nota

As seguintes unidades do systemd não são exigidas se as unidades nfs-server estiverem instaladas.

Instale as unidades inclusas no pacote "" "blfs-systemd-units-20251204" para iniciar os serviços do cliente na inicialização.

```
make install-nfs-client
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	exportfs, fsidd, mountstats, mount.nfs, mount.nfs4 (link para mount.nfs), nfsconf, nfsdclnts, nfsiostat, nfsstat, rpc.mountd, rpc.nfsd, rpc.statd, rpcdebug, showmount, sm-notify, start-statd, umount.nfs (link para mount.nfs) e umount.nfs4 (link para mount.nfs)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/var/lib/nfs

Descrições Curtas

exportfs	mantém uma lista de sistemas de arquivos "NFS" exportados
fsidd	oferece uma interface de soquete de domínio UNIX local para todo o espaço de usuário(a) do NFS para consultar a base de dados de reexportação
mountstats	exibe estatísticas "NFS" por montagem do cliente
mount.nfs	é usado para montar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFS"
mount.nfs4	é usado para montar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFSv4"
nfsconf	pode ser usado para testar e recuperar definições de configuração a partir de uma variedade de arquivos de configuração "nfs-utils"
nfsdclnts	imprime informações relativas a clientes "NFS"
nfsiostat	informa estatísticas de entrada/saída para sistemas de arquivos de rede de intercomunicação
nfsstat	exibe estatísticas mantidas a respeito da atividade "NFS" do cliente e do servidor
rpc.mountd	implementa o protocolo de montagem "NFS" em um servidor "NFS"
rpc.nfsd	implementa a parte de nível de usuário(a) do serviço "NFS" no servidor
rpc.statd	é usado pelo serviço de bloqueio de arquivos "NFS". Execute em ambos os lados, cliente e servidor, quando desejar o bloqueio de arquivos habilitado
rpcdebug	configura ou limpa os sinalizadores de depuração do "NFS" do cliente e do servidor do núcleo
showmount	exibe informações de montagem para um servidor "NFS"
sm-notify	é usado para enviar mensagens de reinicialização do "Network Status Monitor"
start-statd	é um conjunto de comandos sequenciais chamado pelo "nfsmount" ao montar um sistema de arquivos com bloqueio habilitado, se o "statd" não parecer estar executando. Ele pode ser personalizado com quaisquer sinalizadores apropriados para o sítio
umount.nfs	é usado para desmontar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFS"
umount.nfs4	é usado para desmontar um compartilhamento de rede de intercomunicação usando "NFSv4"

ntp-4.2.8p18

Introdução ao ntp

O pacote "ntp" contém um cliente e um servidor para manter a hora sincronizada entre vários computadores em uma rede de intercomunicação. Esse pacote é a implementação de referência oficial do protocolo "NTP".

Para a maioria das instalações do systemd, o systemd-timesyncd fornece simples sincronização de horário. Esse pacote não é necessário, a menos que você precise executar um servidor de horário NTP ou queira se conectar a relógios locais de hardware



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://www.eecis.udel.edu/~ntp/ntp_spool/ntp4/ntp-4.2/ntp-4.2.8p18.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 516bdabd94ab7c824e9771390761a46c
- Tamanho da transferência: 6,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 99 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (Com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "ntp"

Exigidas

IO-Socket-SSL-2.098

Opcionais

libcap-2.77 com PAM, libevent-2.1.12, libedit e libopts originário do AutoGen

Instalação do ntp

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "ntpd" depois que ele for iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 87 ntp &&
useradd -c "Protocolo de horário da rede de intercomunicação" -d /var/lib/ntp -s /bin/false ntp
```

Primeir corrija problemas de construção identificados quando o glibc-2.43 foi introduzido:

```
sed -i 's/getclock/getclock memchr/' sntp/m4/ntp_libntp.m4 &&
sed -i 's/pthread_detach(NULL)/pthread_detach(0)/' sntp/m4/openldap-thread-check
autoreconf -fiv
```

Em seguida, aplique uma correção de fluxo de desenvolvimento para evitar uma falha de segmento:

```
sed -i "/ep.*FAILED/,+4s/ep/ep2/" ntpd/ntp_io.c
```

Instale o "ntp" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --bindir=/usr/sbin \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-linuxcaps \
            --with-lineeditlibs=readline \
            --docdir=/usr/share/doc/ntp-4.2.8p18 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Três testes (test-crypto, test-packetHandling e test-packetProcessing) são conhecidos por falharem devido ao uso do OpenSSL 3.5.2 e posterior.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&
install -v -o ntp -g ntp -d /var/lib/ntp
```

Explicações do Comando

- *bindir=/usr/sbin*: Esse parâmetro coloca os aplicativos administrativos em */usr/sbin*.
- *enable-linuxcaps*: O "ntpd" é executado como usuário(a) "ntp", de forma que use os recursos do "Linux" para controle de relógio não raiz.
- *with-lineeditlibs=readline*: Essa chave habilita o suporte "Readline" para os aplicativos "**ntpd**" e "**ntpq**". Se omitido, [então] "libedit" será usada se instalada; caso contrário, nenhum recurso do "Readline" será compilado.

Configurando o ntp

Arquivos de Configuração

/etc/ntp.conf

Informação de Configuração

O arquivo de configuração a seguir define primeiro vários servidores NTP com acesso aberto a partir de diferentes continentes. Segundo, ele cria um arquivo drift onde **ntpd** armazena o deslocamento de frequência e um arquivo pid para armazenar o ID do processo **ntpd**. Como a documentação incluída no pacote é escassa, visite-se o sítio do NTP em <https://www.ntp.org/> e <https://www.ntppool.org/> para mais informações.

```
cat > /etc/ntp.conf << "EOF"
# Ásia
server 0.asia.pool.ntp.org

# Austrália
server 0.oceania.pool.ntp.org

# Europa
server 0.europe.pool.ntp.org

# América do Norte
server 0.north-america.pool.ntp.org

# América do Sul
server 2.south-america.pool.ntp.org

driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift
pidfile   /run/ntpd.pid
EOF
```

Você possivelmente deseje adicionar uma “seção de Segurança”. Para explicações, veja-se <https://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/html/accopt.html#restrict>.

```
cat >> /etc/ntp.conf << "EOF"
# Seção de segurança
restrict      default limited kod nomodify notrap nopeer noquery
restrict -6 default limited kod nomodify notrap nopeer noquery

restrict 127.0.0.1
restrict ::1
EOF
```

Sincronizando a Hora

Existem duas opções. A primeira opção é a de executar o **"ntpd"** continuamente e permitir que ele sincronize a hora de maneira gradual. A outra opção é a de executar o **"ntpd"** periodicamente (usando o "Cron") e atualizar a hora cada vez que o **"ntpd"** estiver agendado.

Se você escolher a opção um, então instale a unidade **"ntpd.service"** inclusa no pacote **"blfs-systemd-units-20251204"**.

```
make install-ntpd
```

Além disso, você deveria desabilitar um serviço incompatível. Como o(a) usuário(a) **root**:

```
systemctl disable systemd-timesyncd.service
```

Se você preferir executar **ntpd** periodicamente, adicione o seguinte comando ao **crontab** do(a) **root**:

```
ntpd -q
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	calc_tickadj, ntp-keygen, ntp-wait, ntpd, ntpdate, ntpdc, ntpq, ntptime, ntptrace, sntp, tickadj e update-leap
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/ntp, /usr/share/doc/ntp-4.2.8 e /var/lib/ntp

Descrições Curtas

calc_tickadj	calcula o valor ideal para o "tick" dado o arquivo de mudança gradual do "NTP"
ntp-keygen	gera arquivos de dados criptográficos usados pelos esquemas de autenticação e identificação "NTPv4"
ntp-wait	é útil ao tempo da inicialização, para atrasar a sequência de inicialização até que o " ntpd " tenha configurado a hora
ntpd	é um processo de segundo plano "NTP" que executa em segundo plano e mantém a data e a hora sincronizadas baseado na resposta originária dos servidores "NTP" configurados. Também funciona como um servidor "NTP"
ntpdate	é um aplicativo cliente que configura a data e a hora baseado na resposta originária de um servidor "NTP". Esse comando está obsoleto
ntpdc	é usado para consultar o processo de segundo plano "ntp" sobre o estado atual dele e para solicitar mudanças nesse estado
ntpq	é um aplicativo utilitário usado para monitorar operações " ntpd " e determinar o desempenho
ntptime	lê e exibe variáveis do núcleo relacionadas à hora
ntptrace	rastreia uma cadeia de servidores "NTP" até a fonte primária
sntp	é um cliente "Simple Network Time Protocol" ("SNTP")
tickadj	lê e, opcionalmente, modifica várias variáveis relacionadas à cronometragem em núcleos mais antigos que não tem suporte para cronometragem de precisão
update-leap	é um conjunto de comandos sequenciais para verificar e, se necessário, atualizar o arquivo de definição de segundos bissextos.



Nota

Em novembro de 2022, na 27ª Conferência Geral de Pesos e Medidas, foi decidido abandonar o segundo bissexto. Além disso, esse conjunto de comandos sequenciais rigidamente codifica uma URL para um arquivo de atualização que não mais existe. A última vez que um segundo bissexto foi declarado foi em janeiro de 2017. Esse conjunto de comandos sequenciais provavelmente será removido em um lançamento futuro.

rpcbind-1.2.8

Introdução ao rpcbind

O aplicativo "rpcbind" é um substituto para o "portmap". Ele é exigido para importar ou exportar diretórios compartilhados do "Network File System" ("NFS").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/rpcbind/rpcbind-1.2.8.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dc7988c2307999525619983df72cb957
- Tamanho da transferência: 128 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "rpcbind"

Exigidas

libtirpc-1.3.7

Instalação do rpcbind

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "rpcbind" depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 28 rpc &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano de Ligação RPC" -d /dev/
-s /bin/false -u 28 rpc
```

Para a finalidade de conseguir que o "rpcbind" funcione corretamente, primeiro corrija o pacote para usar o nome correto do serviço:

```
sed -i "/servname/s:rpcbind:sunrpc:" src/rpcbind.c
```

Instale o "rpcbind" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --bindir=/usr/sbin \
            --enable-warmstarts \
            --with-rpcuser=rpc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Ainda como o(a) usuário(a) root, silencie um aviso que é emitido pela unidade do systemd:

```
echo 'RPCBIND_OPTIONS=""' > /etc/rpcbind.conf
```

Explicações do Comando

- *-with-rpcuser=rpc*: Essa chave é usada de forma que o processo de segundo plano "**rpcbind**" executará como um(a) usuário(a) sem privilégios em vez do(a) usuário(a) "**root**".

Configurando rpcbind

Unidade do systemd

Habilite a unidade do "systemd" instalada com o pacote:

```
systemctl enable rpcbind
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	rpcbind e rpcinfo
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

rpcbind	é um servidor que converte números de aplicativos "RPC" em endereços universais. Ele precisa estar executando no dispositivo para estar apto a fazer chamadas "RPC" em um servidor nessa máquina
rpcinfo	faz uma chamada "RPC" para um servidor "RPC" e informa dados de acordo com as opções solicitadas

rsync-3.4.1

Introdução ao rsync

O pacote "rsync" contém o utilitário "**rsync**". Isso é útil para sincronizar arquivamentos grandes por intermédio de uma rede de comunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-3.4.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04ce67866db04fd7a1cde0b78168406e
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes; adicionar 24 MB para documentação HTML da API)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/rsync-3.4.1-security_fix-1.patch

Dependências do "rsync"

Recomendadas

popt-1.19

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e *xxhash*

Instalação do rsync

Por razões de segurança, executar o servidor "rsync" como um(a) usuário(a) e grupo sem privilégios é encorajado. Se você pretende executar o "**rsync**" como um processo de segundo plano, [então] crie o(a) usuário(a) e grupo "rsyncd" com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 48 rsyncd &&
useradd -c "Processo de segundo plano rsyncd" -m -d /home/rsync -g rsyncd \
-s /bin/false -u 48 rsyncd
```

Primeiro, corrija uma vulnerabilidade de segurança:

```
patch -Np1 -i ../rsync-3.4.1-security_fix-1.patch
```

Instale o "rsync" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-xxhash \
            --without-included-zlib &&
make
```

Se você tiver o "Doxygen-1.16.1" instalado e desejar construir a documentação "HTML" da "API", [então] emita:

```
doxygen
```

Para executar os testes, corrija um teste e então execute a suíte de teste:

```
sed -i '/typedef/d' wildtest.c &&  
make check
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Se você construiu a documentação, [então] instale-a usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/rsync-3.4.1/api &&  
install -v -m644 dox/html/* /usr/share/doc/rsync-3.4.1/api
```

Explicações do Comando

- *-disable-xxhash*: Essa chave desabilita o suporte avançado à soma de verificação "xxhash". Remova essa chave se você tiver instalado *xxhash*.

- *-without-included-zlib*: Essa chave habilita a compilação com a biblioteca "zlib" instalada no sistema.

Configurando o rsync

Arquivos de Configuração

/etc/rsyncd.conf

Informação de Configuração

Para acesso de cliente a arquivos remotos, você possivelmente precise instalar o pacote "OpenSSH-10.2p1" para se conectar ao servidor remoto.

Esta é uma configuração simples somente para download para configurar a execução do **rsync** como um servidor. Veja-se a página de manual *rsyncd.conf(5)* para opções adicionais (ou seja, autenticação de usuário(a)).

```
cat > /etc/rsyncd.conf << "EOF"  
# Este é um arquivo básico de configuração do "rsync".  
# Ele exporta um módulo sem autenticação de usuário(a).  
  
motd file = /home/rsync/welcome.msg  
use chroot = yes  
  
[localhost]  
    path = /home/rsync  
    comment = Default rsync module  
    read only = yes  
    list = yes  
    uid = rsyncd  
    gid = rsyncd
```

```
EOF
```

Você consegue encontrar informações adicionais de configuração e documentação geral a respeito do **"rsync"** em <https://rsync.samba.org/documentation.html>.

Unidade do systemd

Observe que você só precisa iniciar o servidor "rsync" se quiser fornecer um arquivamento "rsync" em sua máquina local. Você não precisa desta unidade para executar o cliente "rsync".

Instale a unidade `"rsyncd.service"` inclusa no pacote `"blfs-systemd-units-20251204"`.

```
make install-rsyncd
```



Nota

Esse pacote vem com dois tipos de unidades: um arquivo de serviço e um arquivo de soquete. O arquivo de serviço iniciará o processo de segundo plano "rsync" uma vez na inicialização e ele continuará em execução até que o sistema seja desligado. O arquivo de soquete fará com que o "systemd" escute na porta do "rsync" (padrão 873, precisa ser editado para qualquer outra coisa) e iniciará o processo de segundo plano "rsync" quando algo tentar se conectar a essa porta e parará o processo de segundo plano quando a conexão for terminada. Isso é chamado de ativação de soquete e é análogo a usar "{,x}inetd" em um sistema baseado em "SysVinit".

Por padrão, o primeiro método é usado - o processo de segundo plano "rsync" é iniciado na inicialização e parado no desligamento. Se o método de soquete for desejado, [então] você precisa executar como o(a) usuário(a) "root":

```
systemctl stop rsyncd &&
systemctl disable rsyncd &&
systemctl enable rsyncd.socket &&
systemctl start rsyncd.socket
```

Observe que o método de soquete só é útil para cópias remotas de segurança. Para cópias locais de segurança, você precisará do método de serviço.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: rsync e rsync-ssl
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretórios Instalados: Opcionalmente, /usr/share/doc/rsync-3.4.1

Descrições Curtas

rsync é um substituto para o **"rcp"** (e o **"scp"**) que tem muito mais recursos. Ele usa o "algoritmo rsync" que fornece um método muito rápido de sincronização de arquivos remotos. Ele faz isso enviando apenas as diferenças nos arquivos por intermédio do link, sem exigir que ambos os conjuntos de arquivos estejam presentes em uma extremidade do link antecipadamente

rsync-ssl é um conjunto de comandos sequenciais auxiliares usado ao conectar-se a um processo de segundo plano "rsync" que tenha suporte "SSL" integrado

Samba-4.23.5

Introdução ao Samba

O pacote "Samba" fornece serviços de arquivo e impressão para clientes "SMB"/"CIFS" e rede de intercomunicação Windows para clientes Linux. O "Samba" também pode ser configurado como um substituto do Controlador de Domínio do Windows, um servidor de arquivos/impressão atuando como membro de um domínio do "Windows Active Directory" e um servidor de nomes "NetBIOS" ("RFC" 1001/1002) (que, entre outras coisas, fornece suporte de navegação "LAN").



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.samba.org/pub/samba/stable/samba-4.23.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 224ede1fe0a36a860272ae34ef296548
- Tamanho da transferência: 41 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 697 MB (adicionar 64 MB para teste rápido)
- Tempo de construção estimado: 2,1 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,4 UPC para quicktest)

Dependências do "Samba"

Exigidas

GnuTLS-3.8.12, libtirpc-1.3.7, Parse-Yapp-1.21 e rpcsvc-proto-1.4.4

Recomendadas

Fuse-3.18.1, gpgme-2.0.1, ICU-78.2, jansson-2.15.0, libtasn1-4.21.0, libxslt-1.1.45 (para documentação), Linux-PAM-1.7.2, lmdb-0.9.35, MIT Kerberos V5-1.22.2 e OpenLDAP-2.6.12

Opcionais

Avahi-0.8, BIND-9.20.19, Cups-2.4.16, Cyrus SASL-2.1.28, GDB-17.1, git-2.53.0, GnuPG-2.5.17 (exigido para ADS e a suíte de teste), libaio-0.3.113, libarchive-3.8.5 (para tar no smbclient), libcap-2.77 com PAM, libgcrypt-1.12.0, libnsl-2.0.1, libunwind-1.8.3, Markdown-3.10.2, nss-3.120.1, popt-1.19, Talloc-2.4.4 (usado pela suíte de teste), Vala-0.56.18, Valgrind-3.26.0 (opcionalmente usado pela suíte de teste), xfsprogs-6.18.0, *cmocka*, *cryptography*, *ctdb* (incluído), *cwrap*, *dnspython*, *FAM*, *Gamin*, *GlusterFS*, *Heimdal* (incluído), *iso8601*, *ldb* (incluído), *OpenAFS*, *poetry-core* (exigido para ADS), *pyasn1*, *tevent* (incluído), *tdb* (incluído) e *tracker-2*

Opcionais (para a Suíte de Teste de Desenvolvedor(a))

Instale na ordem listada: six-1.17.0, pytest-9.0.2, *argparse*, *testtools*, *testscenarios* e *python-subunit*

Instalação do Samba

Para suportar a suíte de teste, configure um ambiente virtual Python para alguns módulos Python fora do escopo do BLFS:

```
python3 -m venv --system-site-packages pyvenv      &&
./pyvenv/bin/pip3 install cryptography pyasn1 iso8601
```

Instale o "Samba" executando os seguintes comandos:

```
PYTHON=$PWD/pyenv/bin/python3 \
./configure \
--prefix=/usr \
--sysconfdir=/etc \
--localstatedir=/var \
--with-piddir=/run/samba \
--with-pammodulesdir=/usr/lib/security \
--enable-fhs \
--without-ad-dc \
--with-system-mitkrb5 \
--enable-selftest \
--disable-rpath-install &&
make
```

Para testar os resultados, emita: "**PATH=\$PWD/pyenv/bin:\$PATH make quicktest**". A suíte de teste produzirá linhas que parecem falhas, mas são inócuas. As últimas linhas da saída gerada deveriam informar *"ALL OK"* para uma execução boa do teste. Um resumo de quaisquer falhas pode ser encontrado em *"/st/summary"*.



Nota

Além disso, suítes de teste para desenvolvedores(as) estão disponíveis. Se você instalou os módulos opcionais "Python" acima no ambiente virtual "Python" para construir esse pacote, [então] você consegue executar esses testes com "**make test**". Não é recomendado para o(a) construtor(a) médio(a) com cerca de duzentos e noventa (290) UPC e mais que um gigabyte de espaço em disco, e você deveria esperar cerca de setenta e três (73) erros e cerca de trinta (30) falhas originários dos mais que três mil (3.000) testes.

Corrija caminhos rigidamente codificados para o interpretador Python 3:

```
sed '1s@^.*$@#!/usr/bin/python3@' \
-i ./bin/default/source4/scripting/bin/*.inst
```

Se atualizar a partir de uma versão antiga do samba, [então] como o(a) usuário(a) "root", remova os arquivos antigos de suporte do "Python" para evitar alguns problemas:

```
rm -rf /usr/lib/python3.14/site-packages/samba
```

Ainda como o(a) usuário(a) "root", instale o pacote:

```
make install &&

install -v -m644 examples/smb.conf.default /etc/samba &&

sed -e "s;log file =.*;log file = /var/log/samba/%m.log;" \
    -e "s;path = /usr/spool/samba;path = /var/spool/samba;" \
    -i /etc/samba/smb.conf.default &&

mkdir -pv /etc/openldap/schema &&

install -v -m644      examples/LDAP/README \
                    /etc/openldap/schema/README.samba &&

install -v -m644      examples/LDAP/samba* \
                    /etc/openldap/schema &&

install -v -m755      examples/LDAP/{get*,ol*} \
                    /etc/openldap/schema
```

Explicações do Comando

--system-site-packages: Permita que o módulo venv do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

--enable-fhs: Atribui todos os outros caminhos de arquivo de maneira compatível com o "Filesystem Hierarchy Standard" ("FHS").

--without-ad-dc: Desabilita a funcionalidade do Controlador de Domínio do "Active Directory". Veja-se *Configurar um Controlador de Domínio Samba do Active Directory* para informações detalhadas. Remova essa chave se você tiver instalado os módulos "Python" necessários para suporte "ADS". Observe que o BLFS não fornece um conjunto de comandos sequenciais de inicialização ou unidade do "systemd" do Samba para um controlador de domínio do "Active Directory".

--with-system-mitkrb5: Habilita construir com a versão do sistema do Kerberos. Isso atenua vulnerabilidades de segurança e reduz o tempo de construção. Remova isso se você não tiver MIT Kerberos V5-1.22.2 instalado.

--disable-rpath-install: Remove o caminho de instalação da biblioteca dos caminhos incorporados de pesquisa de bibliotecas compartilhadas nos arquivos executáveis binários instalados e nas bibliotecas compartilhadas. Quando esse pacote é instalado no local padrão, o caminho de instalação da biblioteca é `/usr/lib`. Ele sempre é pesquisado pelo vinculador dinâmico, de forma que não existe necessidade de incorporá-lo aos arquivos instalados.

--with-selftest-prefix=SELFTEST_PREFIX: Essa opção especifica o diretório de trabalho da suíte de teste (padrão=./st).

install -v -m644 examples/LDAP/* /etc/openldap/schema: Esses comandos são usados para copiar esquemas de amostra do "Samba" para o diretório "schema" do "OpenLDAP".

install -v -m644 ../examples/smb.conf.default /etc/samba: Isso copia um arquivo padrão "smb.conf" em `/etc/samba`. Essa amostra de configuração não funcionará até que você a copie para `/etc/samba/smb.conf` e faça as mudanças apropriadas para a tua instalação. Veja-se a seção de configuração para os valores mínimos que precisam estar configurados.

Configurando o Samba

Arquivos de Configuração

/etc/samba/smb.conf

Impressão para clientes SMB

Se você usa "CUPS" para serviços de impressão e deseja imprimir em uma impressora conectada a um cliente "SMB", [então] você precisa criar um dispositivo de estrutura de retaguarda "SMB". Para criar o dispositivo, emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
install -dvm 755 /usr/lib/cups/backend &&
ln -v -sf /usr/bin/smbpool /usr/lib/cups/backend/smb
```

Informação de Configuração

Devido à complexidade e aos diversos usos do "Samba", a configuração completa para todos os recursos do pacote está bem além do escopo do livro BLFS. Esta seção fornece instruções para configurar o arquivo "/etc/samba/smb.conf" para dois cenários comuns. O conteúdo completo de "/etc/samba/smb.conf" dependerá do propósito da instalação do "Samba".



Nota

Você possivelmente ache mais fácil copiar os parâmetros de configuração mostrados abaixo em um arquivo "/etc/samba/smb.conf" vazio em vez de copiar e editar o arquivo padrão conforme mencionado na seção "Explicações do Comando". Como você cria/edita o arquivo "/etc/samba/smb.conf" será deixado a seu critério. Certifique-se de que o arquivo só possa ser escrevível pelo(a) usuário(a) "root" (modo 644).

Cenário 1: instalação Mínima Autônoma Somente para Cliente

Escolha essa variante se você quiser somente transferir arquivos usando "**smbclient**", montar compartilhamentos do Windows e imprimir em impressoras Windows e não quiser compartilhar seus arquivos e impressoras com máquinas Windows.

Um arquivo "/etc/samba/smb.conf" com os seguintes três parâmetros é suficiente:

```
[global]
  workgroup = GRUPO_DE_TRABALHO
  dos charset = cp850
  unix charset = ISO-8859-1
```

Os valores nesse exemplo especificam que o computador pertence a um grupo de trabalho do Windows chamado GRUPO_DE_TRABALHO, que usa o conjunto de caracteres cp850 na rede ao conversar com MS-DOS e MS Windows 9x, e que os nomes dos arquivos são armazenados na codificação ISO-8859-1 no disco. Ajuste esses valores adequadamente para a tua instalação. O valor `unix charset` precisa ser o mesmo que a saída gerada de **locale charmap** quando executado com a variável `LANG` configurada para a tua localidade preferida, caso contrário o comando **ls** possivelmente não exiba nomes de arquivos corretos dos arquivos baixados.

Não existe necessidade de executar quaisquer servidores "Samba" nesse cenário; portanto, você não precisa instalar as unidades "systemd" fornecidas.

Cenário 2: Servidor Autônomo de Arquivo/Impressão

Escolha essa variante se quiser compartilhar seus arquivos e impressoras com máquinas Windows em teu grupo de trabalho, além dos recursos descritos no Cenário 1.

Nesse caso, o arquivo `/etc/samba/smb.conf.default` possivelmente seja um bom modelo para começar. Além disso, você deveria adicionar os parâmetros “dos charset” e “unix charset” à seção “[global]” conforme descrito no Cenário 1 para a finalidade de evitar corrupção de nome de arquivo . Por razões de segurança, você possivelmente deseje definir `path = /home/alice/arquivos-compartilhados`, assumindo que teu nome de usuário(a) seja *alice* e que você quer somente compartilhar os arquivos nesse diretório, em vez de todo o teu “home”. Em seguida, substitua `homes` por `arquivos-compartilhados` e mude também o “comment” se usado o arquivo de configuração abaixo ou o `/etc/samba/smb.conf.default` para criar o teu.

O arquivo de configuração a seguir cria um compartilhamento separado para cada diretório inicial de usuário e também torna todas as impressoras disponíveis para máquinas Windows:

```
[global]
    workgroup = GRUPO_DE_TRABALHO
    dos charset = cp850
    unix charset = ISO-8859-1

[homes]
    comment = Diretórios Home
    browseable = no
    writable = yes

[printers]
    comment = Todas Impressoras
    path = /var/spool/samba
    browseable = no
    guest ok = no
    printable = yes
```

Outros parâmetros que você possivelmente queira personalizar na seção “[global]” incluem:

```
server string =
security =
hosts allow =
load printers =
log file =
max log size =
socket options =
local master =
```

Consulte os comentários no arquivo `/etc/samba/smb.conf.default` para informações relativas a esses parâmetros.

Como os processos de segundo plano **smbd** e **nmbd** são necessários nesse caso, instale a unidade do **systemd** do **samba**. Certifique-se de executar **smbpasswd** (com a opção **-a** para adicionar usuários(as)) para habilitar e configurar senhas para todas as contas que precisam de acesso ao Samba. Usando a estrutura de retaguarda **passdb** padrão do Samba, qualquer usuário(a) que você tentar adicionar também será exigido(a) existir no arquivo `/etc/passwd`.

Exigências Avançadas

Cenários mais complexos envolvendo controle de domínio ou associação são possíveis. Essas configurações são tópicos avançados e não podem ser abordadas adequadamente no BLFS. Muitos livros completos foram escritos apenas a respeito desses tópicos. Observe que, em alguns cenários de associação de domínio, o processo de segundo plano **winbindd** e a unidade do **systemd** correspondente são necessários.

Conta de visitante

A instalação padrão do "Samba" usa o(a) usuário(a) "nobody" para acesso de visitante ao servidor. Isso pode ser substituído configurando-se o parâmetro "guest account =" no arquivo "/etc/samba/smb.conf". Se você utilizar o parâmetro "guest account =", [então] certifique-se de que esse(a) usuário(a) exista no arquivo "/etc/passwd".

Unidades do systemd

Para iniciar os processos de segundo plano do "Samba" na inicialização, instale as unidades do "systemd" a partir do pacote "blfs-systemd-units-20251204" executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
make install-samba
```

Para iniciar o processo de segundo plano "**winbindd**" na inicialização, instale a unidade do "systemd" a partir do pacote "blfs-systemd-units-20251204" executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
make install-winbindd
```



Nota

Esse pacote vem com dois tipos de unidades: um arquivo de serviço e um arquivo de soquete. O arquivo de serviço iniciará o processo de segundo plano "smbd" uma vez na inicialização e ele continuará executando até o sistema ser desligado. O arquivo de soquete fará com que o "systemd" escute na porta do "smbd" (padrão 445, precisa ser editado para qualquer outra coisa) e iniciará o processo de segundo plano "smbd" quando algo tentar se conectar a essa porta e parará o processo de segundo plano quando a conexão for terminada. Isso é chamado de ativação de soquete e é análogo a usar "{,x}inetd" em um sistema baseado em "SysVinit".

Por padrão, o primeiro método é usado - o processo de segundo plano "smbd" é iniciado na inicialização e parado no desligamento. Se o método de soquete for desejado, [então] você precisa executar os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
systemctl stop smbd &&  
systemctl disable smbd &&  
systemctl enable smbd.socket &&  
systemctl start smbd.socket
```

Observe que somente o processo de segundo plano "smbd" pode ser ativado por soquete.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cifsdd, dbwrap_tool, dumpmscat, eventlogadm, gentest, ldbadd, ldbdel, ldbedit, ldbmodify, ldbrename, ldbsearch, locktest, masktest, mdsearch, mvxattr, ndrdump, net, nmbd, nmblookup, ntlm_auth, oLschema2ldif, pdbedit, profiles, regdiff, regpatch, regshell, regtree, rpcclient, samba-log-parser, samba-gpupdate, samba-regedit, samba-tool, sharesec, smbcaccls, smbclient, smbcontrol, smbcquotas, smbd, smbget, smbpasswd, smbpool, smbstatus, smbtar, smbtorture, smbtree, tdbbackup, tdbdump, tdbrestore, tdbtool, testparm, wbinfo e winbindd
Bibliotecas Instaladas:	libdcercpc-binding.so, libdcercpc-samr.so, libdcercpc-server-core.so, libdcercpc.so, libndr-krb5pac.so, libndr-nbt.so, libndr.so, libndr-standard.so, libnetapi.so, libnss_winbind.so, libnss_wins.so, libsamba-credentials.so, libsamba-errors.so, libsamba-hostconfig.so, libsamba-passdb.so, libsamba-policy.cpython-311-x86_64-linux-gnu.so, libsamba-util.so, libsamdb.so, libsmbclient.so, libsmbconf.so, libsmbltdap.so, libtevent-util.so, libwbclient.so e módulos de sistemas de arquivos e de suporte sob /usr/lib/{python3.14,samba}
Diretórios Instalados:	/etc/samba, /run/samba, /usr/include/samba-4.0, /usr/lib/python3.14/site-packages/samba, /usr/{lib,libexec,share}/samba e /var/{cache,lib,lock,log,run}/samba

Descrições Curtas

cifsdd	é o comando "dd" para "SMB"
dbwrap_tool	é usado para ler e manipular bases de dados "TDB"/"CTDB" usando a interface "dbwrap"
dumpmscat	despeja o conteúdo de arquivos de catálogo do "MS"
eventlogadm	é usado para escrever registros em registros de eventos a partir do "STDIN", adicionar a fonte especificada e entradas de registro de registro de eventos de "DLL" e exibir os nomes de registro de eventos ativos (a partir de "smb.conf")
gentest	é usado para executar operações genéricas aleatórias "SMB" contra dois servidores "SMB" e mostrar as diferenças de comportamento
ldbadd	é um utilitário de linha de comando para adicionar registros a uma base de dados "LDB"
ldbdel	é um utilitário de linha de comando para deletar registros de base de dados "LDB"
ldbedit	permite que você edite bases de dados "LDB" usando teu editor preferido
ldbmodify	permite que você modifique registros em uma base de dados "LDB"
ldbrename	permite que você renomeie bases de dados "LDB"
ldbsearch	pesquisa em uma base de dados "LDB" por registros que correspondam a uma expressão especificada
locktest	é usado para encontrar diferenças no bloqueio entre dois servidores "SMB"
masktest	é usado para encontrar diferenças na correspondência de curingas entre a implementação do Samba e aquela de um servidor remoto
mdsearch	executa pesquisas "Spotlight" em um servidor "SMB"
mvxattr	é usado para renomear recursivamente atributos estendidos
ndrdump	é um analisador e despejador de pacotes "DCE"/"RPC"
net	é uma ferramenta para administração de servidores "Samba" e "CIFS" remotos, semelhante ao utilitário "net" para "DOS"/"Windows"
nmbd	é o servidor de nomes "NetBIOS" do "Samba"

nmblookup	é usado para consultar nomes "NetBIOS" e mapeá-los para endereços "IP"
ntlm_auth	é uma ferramenta para permitir acesso externo à função de autenticação "NTLM" do "Winbind"
oLschema2ldif	converte esquemas "LDAP" em "LDIF" compatível com "LDB"
pdbedit	é uma ferramenta usada para gerenciar a base de dados "SAM"
profiles	é um utilitário que informa e muda "SIDs" em arquivos de registro do "Windows"
regdiff	é um aplicativo "Diff" para arquivos de registro do "Windows"
regpatch	aplica remendos de registro aos arquivos de registro
regshell	é um navegador de arquivos de registro do "Windows" usando "Readline"
regtree	é um visualizador de registro em modo texto
rpcclient	é usado para executar funções "MS-RPC" do lado do cliente
samba-log-parser	analisa registros do winbind gerados pelo Samba
samba-gpupdate	permite que você edite "Group Policy Objects" ("GPOs") da Microsoft
samba-regedit	é uma ferramenta baseada em "ncurses" para gerenciar o registro do Samba
samba-tool	é a principal ferramenta de administração do Samba
sharesec	manipula permissões de compartilhamento de "ACL" em compartilhamentos de arquivos "SMB"
smbcacs	é usado para manipular listas de controle de acesso do "Windows NT"
smbclient	é um utilitário de acesso "SMB"/"CIFS", semelhante ao "FTP"
smbcontrol	é usado para controlar a execução dos processos de segundo plano smbd , nmbd e winbindd
smbcquotas	é usado para manipular cotas do "Windows NT" em compartilhamentos de arquivos "SMB"
smbd	é o principal processo de segundo plano do "Samba" o qual fornece serviços "SMB"/"CIFS" aos clientes
smbget	é um utilitário simples com semântica semelhante ao wget , que consegue baixar arquivos a partir de servidores "SMB". Você consegue especificar os arquivos que gostaria de baixar na linha de comando
smbpasswd	muda uma senha do "Samba" de um usuário
smbspool	envia uma trabalho de impressão para uma impressora "SMB"
smbstatus	informa as conexões atuais do "Samba"
smbtar	é um conjunto de comandos sequenciais de "shell" usado para produzir cópia de segurança de compartilhamentos "SMB"/"CIFS" diretamente em unidades de fita do Linux ou em um arquivo
smbtorture	é uma suíte de teste que executa vários testes em um servidor "SMB"
smbtree	é um navegador de rede de intercomunicação "SMB" baseado em texto
tdbbackup	é uma ferramenta para produzir cópia de segurança ou para validar a integridade de arquivos .tdb do Samba
tdbdump	é uma ferramenta usada para imprimir o conteúdo de um arquivo .tdb do Samba
tdbrestore	é uma ferramenta para criar um arquivo .tdb do Samba a partir de um ntdbdump
tdbtool	é uma ferramenta que permite a manipulação simples de base de dados a partir da linha de comando

testparm	verifica um arquivo "smb.conf" quanto à sintaxe correta
wbinfo	consulta um processo de segundo "winbindd" em execução
winbindd	resolve nomes a partir de servidores "Windows NT"
libnss_winbind.so	fornece funções da "API" "Name Service Switch" para resolver nomes a partir de servidores "NT"
libnss_wins.so	fornece funções de "API" para implementação do Samba do "Windows Internet Naming Service"
libnetapi.so	fornece funções de "API" para as ferramentas de administração usadas para servidores Samba e "CIFS" remotos
libsmbclient.so	fornece funções de "API" para as ferramentas de cliente "SMB" do Samba
libwbclient.so	fornece funções de "API" para serviços de cliente de domínio do "Windows"

Wget-1.25.0

Introdução ao Wget

O pacote Wget contém um utilitário útil para transferência não interativa de arquivos a partir da "Web".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): *https://ftpmirror.gnu.org/wget/wget-1.25.0.tar.gz*
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c70ba58b36f944e8ba1d655ace552881
- Tamanho da transferência: 5,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 38 MB (adicionar 27 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do "Wget"

Recomendadas

libpsl-0.21.5

Recomendadas em tempo de execução

make-ca-1.16.1

Opcionais

GnuTLS-3.8.12, HTTP-Daemon-6.16 (para a suíte de teste), IO-Socket-SSL-2.098 (para a suíte de teste), libidn2-2.3.8, libproxy-0.5.12 e Valgrind-3.26.0 (para a suíte de teste)

Instalação do Wget

Instale o "Wget" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-ssl=openssl &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- *--sysconfdir=/etc*: Isso realoca o arquivo de configuração de */usr/etc* para */etc*.
- *--with-ssl=openssl*: Isso permite que o aplicativo use o "OpenSSL" em vez do "GnuTLS-3.8.12".
- *--enable-libproxy*: Essa chave permite que o wget use libproxy para configuração de proxy. Use-a se você tiver o pacote libproxy-0.5.12 instalado e desejar usar um servidor de proxy.

-enable-valgrind-tests: Isso permite que os testes sejam executados sob o "Valgrind".

Configurando o Wget

Arquivos de Configuração

/etc/wgetrc e ~/.wgetrc

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	wget
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

wget recupera arquivos a partir da "Web" usando os protocolos "HTTP", "HTTPS" e "FTP". Ele foi projetado para ser não interativo, para operações em segundo plano ou autônomas

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Antes de usar qualquer ferramenta de espaço do(a) usuário(a) para conectar-se a um ponto de acesso sem fio, o núcleo Linux precisa ser configurado para controlar a NIC sem fio corretamente. Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo, bem como controladores específicos de dispositivos para o teu hardware e recompile o núcleo, se necessário:

```
[*] Networking support ---> [NET]
[*] Wireless ---> [WIRELESS]
    <*/M>    cfg80211 - wireless configuration API [CFG80211]
    < /*/M>   Generic IEEE 802.11 Networking Stack (mac80211) [MAC80211]

Device Drivers --->
    [*] Network device support ---> [NETDEVICES]
    [*] Wireless LAN ---> [WLAN]
```

Abra o submenu “Wireless LAN” e selecione as opções que suportam teu hardware. **lspci** oriundo de pciutils-3.14.0 ou **lsusb** oriundo de usbutils-019 podem ser usados para visualizar tua configuração de hardware. Observe que muitas (embora nem todas) opções para as NICs sem fio dependem de *CONFIG_MAC80211*. Depois que os controladores corretos forem carregados, a interface aparecerá em */sys/class/net* ou na saída gerada do comando **ip link**.

Muitos controladores de NIC sem fio exigem firmware. Se você tiver habilitado o controlador correto na configuração do núcleo, mas ele falhar para carregar (com mensagens como *Direct firmware load for <nome_arquivo> failed with error -2*, significa que você precisa instalar o firmware ou a NIC sem fio não funcionará. Leia-se *Acerca de Firmware* para mais detalhes.

iw-6.17

Introdução ao iw

"iw" é um novo utilitário de configuração "CLI" baseado em "nl80211" para dispositivos sem fio. Ele suporta todos os novos controladores que foram adicionados recentemente ao núcleo. A antiga ferramenta "iwconfig", que usa a interface "Wireless Extensions", está obsoleta e é altamente recomendado mudar para o "iw" e "nl80211".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/software/network/iw/iw-6.17.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7323e43843f30068ffb6079e15e8e11a
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "iw"

Exigidas

libnl-3.12.0

Exigidas (tempo de execução)

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Configuração do Núcleo

Para usar iw, o núcleo precisa ter os controladores apropriados e outros suportes disponíveis. Leia-se Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios para detalhes.

Instalação do iw

Para instalar o "iw", use os seguintes comandos:

```
sed -i "/INSTALL.*gz/s/.gz//" Makefile &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ...: Instale páginas de manual descompactadas de acordo com outras páginas de manual.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	iw
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

iw mostra/manipula dispositivos sem fio e a configuração deles

Wireless Tools-29

Introdução ao Wireless Tools

A "Wireless Extension" ("WE") é uma "API" genérica no núcleo Linux que permite que um controlador exponha configurações e estatísticas específicas de "LANs" sem fio comuns para o espaço de usuário(a). Um conjunto de ferramentas pode suportar todas as variações de "LANs" sem fio, independentemente do tipo delas, desde que o controlador suporte "Wireless Extensions". Os parâmetros "WE" também podem ser mudados dinamicamente sem reiniciar o controlador (ou o Linux).

O pacote "Wireless Tools" ("WT") é um conjunto de ferramentas que permite a manipulação das "Wireless Extensions". Elas usam uma interface textual para suportar as "Wireless Extensions" completas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://hewlettpackard.github.io/wireless-tools/wireless_tools.29.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e06c222e186f7cc013fd272d023710cb
- Tamanho da transferência: 288 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/wireless_tools-29-fix_iwlist_scanning-1.patch

Dependências do Wireless Tools

Exigidas (tempo de execução)

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Configuração do Núcleo

Para usar Wireless Tools, o núcleo precisa ter os controladores apropriados e outros suportes disponíveis. Além das configurações mencionadas em Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios, também é necessário habilitar as seguintes opções na configuração do núcleo:

```
[*] Networking support ---> [NET]
[*] Wireless ---> [WIRELESS]
    <*/M> cfg80211 - wireless configuration API [CFG80211]
    [*]      cfg80211 wireless extensions compatibility [CFG80211_WEXT]
```

Instalação do Wireless Tools

Primeiro, aplique um remendo que corrige um problema quando numerosas redes de intercomunicação estiverem disponíveis:

```
patch -Np1 -i ../wireless_tools-29-fix_iwlist_scanning-1.patch
```

Para instalar o "Wireless Tools", use os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make PREFIX=/usr INSTALL_MAN=/usr/share/man install
```

Explicações do Comando

INSTALL_MAN=/usr/share/man: Instala as páginas de manual em `/usr/share/man` em vez de `/usr/man`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ifrename, iwconfig, iwevent, iwgetid, iwlist, iwpriv e iwspy
Biblioteca Instalada:	libiw.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

ifrename	renomeia interfaces de rede de intercomunicação baseado em vários critérios estáticos
iwconfig	configura uma interface de rede de intercomunicação sem fio
iwevent	exibe eventos sem fio gerados por controladores e mudanças de configuração
iwgetid	informa "ESSID", "NWID" ou endereço "AP"/"Cell" de redes de intercomunicação sem fio
iwlist	obtém informações sem fio detalhadas a partir de uma interface sem fio
iwpriv	configura parâmetros opcionais (privados) de uma interface de rede de intercomunicação sem fio
iwspy	obtém estatísticas sem fio a partir de um nó específico
libiw.so	contém funções exigidas pelos aplicativos sem fio e fornece uma "API" para outros aplicativos

wpa_supplicant-2.11

Introdução ao WPA Supplicant

"WPA Supplicant" é um cliente "Wi-Fi Protected Access" ("WPA") e suplicante "IEEE 802.1X". Ele implementa a negociação de chave "WPA" com um Autenticador "WPA" e a autenticação "Extensible Authentication Protocol" ("EAP") com um Servidor de Autenticação. Além disso, ele controla o deslocamento e a autenticação/associação "IEEE 802.11" do controlador de "LAN" sem fio. Isso é útil para conectar-se a um ponto de acesso sem fio protegido por senha.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://w1.fi/releases/wpa_supplicant-2.11.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 72a4a00eddb7a499a58113c3361ab094
- Tamanho da transferência: 3,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do "WPA Supplicant"

Exigidas (tempo de execução)

Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios

Recomendadas

libnl-3.12.0

Opcionais

libxml2-2.15.1

Configuração do Núcleo

Para usar wpa_supplicant, o núcleo precisa ter os controladores apropriados e outros suportes disponíveis. Leia-se Configurando o Núcleo Linux para Sem Fios para detalhes.

Instalação do WPA Supplicant

Primeiro você precisará criar um arquivo de configuração inicial para o processo de construção. Você pode ler "wpa_supplicant/README" e "wpa_supplicant/defconfig" para a explicação das opções a seguir, bem como outras opções que podem ser usadas. Crie um arquivo de configuração de construção que deveria funcionar para configurações "WiFi" padrão executando o seguinte comando:

```
cat > wpa_supplicant/.config << "EOF"
CONFIG_BACKEND=file
CONFIG_CTRL_IFACE=y
CONFIG_DEBUG_FILE=y
CONFIG_DEBUG_SYSLOG=y
CONFIG_DEBUG_SYSLOG_FACILITY=LOG_DAEMON
CONFIG_DRIVER_NL80211=y
CONFIG_DRIVER_WEXT=y
CONFIG_DRIVER_WIRED=y
CONFIG_EAP_GTC=y
CONFIG_EAP_LEAP=y
CONFIG_EAP_MD5=y
CONFIG_EAP_MSCHAPV2=y
CONFIG_EAP_OTP=y
CONFIG_EAP_PEAP=y
CONFIG_EAP_TLS=y
CONFIG_EAP_TTLS=y
CONFIG_IEEE8021X_EAPOL=y
CONFIG_IPV6=y
CONFIG_LIBNL32=y
CONFIG_PEERKEY=y
CONFIG_PKCS12=y
CONFIG_READLINE=y
CONFIG_SMARTCARD=y
CONFIG_WPS=y
CFLAGS += -I/usr/include/libnl3
EOF
```

Se deseja usar o WPA Supplicant com o NetworkManager-1.56.0, adicione as seguintes opções ao arquivo de configuração de construção do WPA Supplicant executando o seguinte comando:

```
cat >> wpa_supplicant/.config << "EOF"
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS=y
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS_NEW=y
CONFIG_CTRL_IFACE_DBUS_INTRO=y
EOF
```

Instale o WPA Supplicant executando os seguintes comandos:

```
cd wpa_supplicant &&
make BINDIR=/usr/sbin LIBDIR=/usr/lib
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 wpa_{cli,passphrase,supplicant} /usr/sbin/ &&
install -v -m644 doc/docbook/wpa_supplicant.conf.5 /usr/share/man/man5/ &&
install -v -m644 doc/docbook/wpa_{cli,passphrase,supplicant}.8 /usr/share/man/man8/ &&
```

Instale os arquivos de suporte do "systemd" executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m644 systemd/*.service /usr/lib/systemd/system/
```

Se você tiver construído o "WPA Supplicant" com suporte ao "D-Bus", [então] você precisará instalar os arquivos de configuração do "D-Bus". Instale-os executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m644 dbus/fi.w1.wpa_supplicant1.service \
    /usr/share/dbus-1/system-services/ &&
install -v -d -m755 /etc/dbus-1/system.d &&
install -v -m644 dbus/dbus-wpa_supplicant.conf \
    /etc/dbus-1/system.d/wpa_supplicant.conf
```



Nota

Você precisará reiniciar o processo de segundo plano "D-Bus" do sistema antes que possa usar a interface "WPA Supplicant" do "D-Bus".

Configurando o wpa_supplicant



Importante

Se você estiver usando o WPA Supplicant com NetworkManager-1.56.0 (ou qualquer coisa que se comunique com o WPA Supplicant via D-Bus), esta seção deveria ser ignorada. Executar-se uma instância de D-Bus conectado a WPA Supplicant e outra instância WPA Supplicant configurada de acordo com esta seção simultaneamente pode causar problemas sutis.

Arquivo de Configuração

/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-*.conf

Informação de Configuração

Para se conectar a um ponto de acesso que usa uma senha, você precisa colocar a chave pré compartilhada em "/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf". "SSID" é a sequência de caracteres que o ponto de acesso/roteador transmite para se identificar. Execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -dm755 /etc/wpa_supplicant &&
wpa_passphrase SSID | sed '/^\t#/d' > /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf
```

O comando **wpa_supplicant** solicitará que você insira a senha do ponto de acesso.

"/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf" pode conter os detalhes de vários pontos de acesso. Quando o "**wpa_supplicant**" for iniciado, ele escaneará os "SSIDs" que conseguir ver e escolherá a senha apropriada para se conectar.

Se você deseja se conectar a um ponto de acesso que não seja protegido por senha, [então] coloque uma entrada como esta em `/etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-wifi0.conf`. Substitua "Algum-SSID" pelo "SSID" do ponto de acesso/roteador.

```
network={
    ssid="Algum-SSID"
    key_mgmt=NONE
}
```

Conectar-se a um novo ponto de acesso que não esteja no arquivo de configuração pode ser realizado manualmente por meio da linha de comando, mas precisa ser feito por meio de um(a) usuário(a) privilegiado(a). Para fazer isso, adicione o seguinte ao arquivo de configuração:

```
ctrl_interface=DIR=/run/wpa_supplicant GROUP=<grupo privilegiado>
update_config=1
```

Substitua o <grupo privilegiado> acima por um grupo do sistema onde os(as) membros(as) tem a capacidade de se conectarem a um ponto de acesso sem fio.

Existem muitas opções que você poderia usar para ajustar como se conecta a cada ponto de acesso. Elas estão descritas com alguns detalhes no arquivo `wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf` na árvore do fonte.

Conectando-se a um Ponto de Acesso

Existem três tipos de unidades do "systemd" que foram instaladas:

- `wpa_supplicant@.service`
- `wpa_supplicant-nl80211@.service`
- `wpa_supplicant-wired@.service`

A única diferença entre elas três é qual controlador é usado para conectar (opção "-D"). A primeira usa o controlador padrão, a segunda usa o controlador "nl80211" e a terceira usa o controlador com fio.

Você consegue se conectar ao ponto de acesso sem fio executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
systemctl start wpa_supplicant@wlan0
```

Para conectar-se ao ponto de acesso sem fio na inicialização, simplesmente habilite o serviço "**wpa_supplicant**" apropriado executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
systemctl enable wpa_supplicant@wlan0
```

Dependendo da tua configuração, você pode substituir o "`wpa_supplicant@.service`" por qualquer outro listado acima.

Para atribuir um endereço de rede de intercomunicação para a tua interface sem fio, consulte a página *Configuração Geral de Rede de Intercomunicação* no LFS.



Nota

Certifique-se de que o serviço `systemd-networkd` esteja habilitado de modo que o sistema consiga alcançar a Internet.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>wpa_supplicant</code> , <code>wpa_passphrase</code> e <code>wpa_cli</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

wpa_supplicant	é um processo de segundo plano que consegue se conectar a um ponto de acesso sem fio protegido por senha
wpa_passphrase	pega um "SSID" e uma senha e gera uma configuração simples que o " wpa_supplicant " consiga entender
wpa_cli	é uma interface de linha de comando usada para controlar um processo de segundo plano " wpa_supplicant " em execução

Capítulo 16. Utilitários de Trabalho em Rede de Intercomunicação

Este capítulo contém algumas ferramentas que serão úteis quando a rede de intercomunicação precisar de investigação.

Avahi-0.8

Introdução ao Avahi

O pacote Avahi é um sistema que facilita a descoberta de serviços em uma rede de intercomunicação local.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lathiat/avahi/releases/download/v0.8/avahi-0.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 229c6aa30674fc43c202b22c5f8c2be7
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/avahi-0.8-ipv6_race_condition_fix-1.patch

Dependências do "Avahi"

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado)

Recomendadas

GTK-3.24.51 e libdaemon-0.14

Opcionais

D-Bus Python-1.4.0, libevent-2.1.12, Doxygen-1.16.1, *GTK+-2* (obsoleto) e *xmllroman* (para gerar documentação)

Instalação do Avahi

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "**avahi-daemon**" depois que ele for iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "**root**":

```
groupadd -fg 84 avahi &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano Avahi" -d /run/avahi-daemon -g avahi -s /bin/false avahi
```

Também deveria existir um grupo de acesso privilegiado dedicado para clientes do "Avahi". Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "**root**":

```
groupadd -fg 86 netdev
```

Corrija uma regressão que resulta em uma condição de corrida quando o "IPv6" está em uso e vários adaptadores de rede de intercomunicação estiverem presentes no sistema:

```
patch -Np1 -i ../avahi-0.8-ipv6_race_condition_fix-1.patch
```

Corrija uma vulnerabilidade de segurança no "**avahi-daemon**":

```
sed -i '426a if (events & AVAHI_WATCH_HUP) { \
client_free(c); \
return; \
}' avahi-daemon/simple-protocol.c
```

Instale o "Avahi" executando os seguintes comandos:

```
./configure \
  --prefix=/usr          \
  --sysconfdir=/etc      \
  --localstatedir=/var   \
  --disable-static       \
  --disable-libevent     \
  --disable-mono         \
  --disable-monodoc      \
  --disable-python       \
  --disable-qt3          \
  --disable-qt4          \
  --disable-qt5          \
  --enable-core-docs     \
  --with-distro=none     \
  --with-dbus-system-address='unix:path=/run/dbus/system_bus_socket' &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *disable-libevent*: Esse parâmetro desabilita o uso da "libevent-2.1.12". Remova se você a tiver instalado.
- *disable-mono*: Esse parâmetro desabilita as ligações "Mono".
- *disable-monodoc*: Esse parâmetro desabilita a documentação para as ligações "Mono".
- *disable-python*: Esse parâmetro desabilita os conjuntos de comandos sequenciais que dependem do Python. Ele também permite que uma instalação regular complete exitosamente.
- *disable-qt3*: Esse parâmetro desabilita a tentativa de construir as partes obsoletas do "Qt3" do pacote.
- *disable-qt4*: Esse parâmetro desabilita a tentativa de construir as partes obsoletas "Qt4Core" do pacote.
- *disable-qt5*: Esse parâmetro desabilita o uso do Qt5 e permite construir sem ele.
- *enable-core-docs*: Esse parâmetro habilita a construção da documentação.
- *with-distro=none*: Existe um conjunto de comandos sequenciais obsoletos de inicialização na distribuição para o LFS. Essa opção o desabilita.
- *with-dbus-system-address=*: Essa opção evita que o pacote referencie o diretório obsoleto `/var/run`.
- *disable-dbus*: Esse parâmetro desabilita o uso do "D-Bus".

- `--disable-gtk`: Esse parâmetro desabilita o uso do "GTK+2".
- `--disable-gtk3`: Esse parâmetro desabilita o uso do "GTK+3".
- `--disable-libdaemon`: Esse parâmetro desabilita o uso do "libdaemon". Se você usar essa opção, [então] o "**avahi-daemon**" não será construído.
- `--enable-tests`: Essa opção habilita a construção de testes e exemplos.
- `--enable-compat-howl`: Essa opção habilita a camada de compatibilidade para o "HOWL".
- `--enable-compat-libdns_sd`: Essa opção habilita a camada de compatibilidade para o "libdns_sd".

Configurando o avahi

Conjunto de Comandos Sequenciais de Inicialização

O **avahi-daemon** conflitará com **systemd-resolved** sob a configuração padrão se ambos estiverem executando simultaneamente em um sistema, pois ambos atuarão como um resolvidor e respondedor de DNS Multicast. Se você precisar executar o processo de segundo plano Avahi (os(as) editores(as) do BLFS não recomendam fazer isso, a menos que você realmente precise da funcionalidade dele), desabilite o suporte a DNS Multicast do **systemd-resolved** e habiite a unidade systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /etc/systemd/resolved.conf.d &&
cat > /etc/systemd/resolved.conf.d/no-mdns.conf << EOF &&
[Resolve]
MulticastDNS=no
EOF
systemctl enable avahi-daemon
```

Para iniciar o processo de segundo plano **avahi-dnscnf** na inicialização, habilite a unidade systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` (observe que o seguinte comando também habilitará implicitamente o **avahi-daemon**, de forma que, se você o estiver executando, precisará certificar-se de que tenha desabilitado o suporte a DNS multicast do **systemd-resolved**, conforme mencionado acima):

```
systemctl enable avahi-dnscnf
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	avahi-autoipd, avahi-browse, avahi-browse-domains, avahi-daemon, avahi-discover-standalone, avahi-dnscnf, avahi-publish, avahi-publish-address, avahi-publish-service, avahi-resolve, avahi-resolve-address, avahi-resolve-host-name, avahi-set-host-name, bshell, bssh e bvnc
Bibliotecas Instaladas:	libavahi-client.so, libavahi-common.so, libavahi-core.so, libavahi-glib.so, libavahi-gobject.so, libavahi-libevent.so, libavahi-ui-gtk3.so, libavahi-ui.so, libdns_sd.so e libhowl.so
Diretórios Instalados:	/etc/avahi/services, /usr/include/{avahi-client,avahi-common, avahi-compat-howl, avahi-compat-libdns_sd, avahi-core, avahi-glib, avahi-gobject, avahi-libevent, avahi-ui}, /usr/lib/avahi, /usr/share/avahi

Descrições Curtas

avahi-autoipd	é um processo de segundo plano de configuração de endereço de rede de intercomunicação "IPv4LL"

avahi-browse	procura serviços "mDNS"/"DNS-SD" usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-browse-domains	procura serviços "mDNS"/"DNS-SD" usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-daemon	é o processo de segundo plano "mDNS"/"DNS-SD" "Avahi"
avahi-discover-standalone	procura serviços "mDNS"/"DNS-SD" usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-dnscfnd	é um servidor "DNS" "Unicast" originário do processo de segundo plano de configuração "mDNS"/"DNS-SD"
avahi-publish	registra um serviço "mDNS"/"DNS-SD" ou mapeamento de nome de dispositivo ou de endereço usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-publish-address	registra um serviço "mDNS"/"DNS-SD" ou mapeamento de nome de dispositivo ou de endereço usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-publish-service	registra um serviço "mDNS"/"DNS-SD" ou mapeamento de nome de dispositivo ou de endereço usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-resolve	resolve um ou mais nomes de dispositivo "mDNS"/"DNS" para endereços "IP" (e vice-versa) usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-resolve-address	resolve um ou mais nomes de dispositivo "mDNS"/"DNS" para endereços "IP" (e vice-versa) usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-resolve-host-name	resolve um ou mais nomes de dispositivo "mDNS"/"DNS" para endereços "IP" (e vice-versa) usando o processo de segundo plano "Avahi"
avahi-set-host-name	muda o nome "mDNS" do dispositivo
bssh	procura servidores "SSH" na rede de intercomunicação local
bvnc	procura servidores "VNC" na rede de intercomunicação local

Utilitários BIND-9.20.19

Introdução aos Utilitários BIND

"Utilitários BIND" não é um pacote separado; é uma coleção de aplicativos do lado cliente que estão inclusos no "BIND-9.20.19". O pacote "BIND" inclui os aplicativos do lado cliente **"nslookup"**, **"dig"** e **"host"**. Se você instalar o servidor "BIND", [então] esses aplicativos serão instalados automaticamente. Esta seção é para aqueles(as) usuários(as) que não precisam do servidor "BIND" completo, mas precisam desses aplicativos do lado cliente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.isc.org/isc/bind9/9.20.19/bind-9.20.19.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eb6d57657dbe9c8c6d9c02fbb3e43ce6
- Tamanho da transferência: 5,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 104 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências dos Utilitários "BIND"

Exigidas

liburcu-0.15.6 e libuv-1.52.0

Recomendadas

JSON-C-0.18 e nghttp2-1.68.0

Opcionais

libcap-2.77 com PAM, libxml2-2.15.1 e sphinx-9.1.0

Instalação dos Utilitários BIND

Instale os "Utilitários BIND" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make -C lib/isc &&
make -C lib/dns &&
make -C lib/ns &&
make -C lib/isccfg &&
make -C lib/isccc &&
make -C bin/dig &&
make -C bin/nsupdate &&
make -C bin/rndc &&
make -C doc
```

Essa parte do pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make -C lib/isc      install &&
make -C lib/dns      install &&
make -C lib/ns       install &&
make -C lib/isccfg   install &&
make -C lib/isccc     install &&
make -C bin/dig       install &&
make -C bin/nsupdate  install &&
make -C bin/rndc      install &&
cp -v doc/man/{dig.1,host.1,nslookup.1,nsupdate.1} /usr/share/man/man1 &&
cp -v doc/man/rndc.8 /usr/share/man/man8
```

Explicações do Comando

- **-sysconfdir=/etc**: Use essa opção para garantir que os pacotes instalados procurem em `/etc` por arquivos de configuração.

- **-disable-doh**: Use essa opção se você não tiver instalado o "nghttp2-1.68.0" e não precisar de suporte "DNS" sobre "HTTPS".

make -C lib/...: Esses comandos constroem as bibliotecas que são necessárias para os aplicativos clientes.

make -C bin/...: Esse comando constrói os programas clientes.

make -C doc: Esse comando constrói as páginas de manual se o módulo opcional "sphinx-9.1.0" do "Python" estiver instalado.

Use **cp -v doc/man/... /usr/share/man/man...** para instalar as páginas de manual se elas tiverem sido construídas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dig, host, nslookup, nsupdate e rndc

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

Vejam-se as descrições do aplicativo na seção "BIND-9.20.19".

NetworkManager-1.56.0

Introdução ao NetworkManager

"NetworkManager" é um conjunto de ferramentas cooperativas que tornam a operação interativa de dispositivos via rede de intercomunicação simples e direta. Quer você use "WiFi", com fio, "3G" ou "Bluetooth", o "NetworkManager" te permite mudar rapidamente de uma rede de intercomunicação para outra: depois que uma rede de intercomunicação tiver sido configurada e conectada uma vez, ela poderá ser detectada e conectada novamente automaticamente na próxima vez que estiver disponível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

Certifique-se de desabilitar o serviço "**systemd-networkd**" ou configurá-lo para não gerenciar as interfaces que você quiser gerenciar com o "NetworkManager".

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/NetworkManager/NetworkManager/-/releases/1.56.0/downloads/NetworkManager-1.56.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 013a68fb9a58748d5838bac19e570136
- Tamanho da transferência: 6,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 354 MB (com testes e documentação)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (com testes, usando paralelismo=4)

Dependências do NetworkManager

Exigidas

libndp-1.9

Recomendadas

cURL-8.18.0, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), iptables-1.8.12, libpsl-0.21.5, newt-0.52.25 (para **nmtui**), nss-3.120.1, Polkit-127 (tempo de execução), PyGObject-3.54.5, Systemd-259.1, Vala-0.56.18 e wpa_supplicant-2.11 (tempo de execução, construído com suporte a D-Bus)

Opcionais

BlueZ-5.86, D-Bus Python-1.4.0 (para a suíte de teste), GnuTLS-3.8.12 (pode ser usado em vez do nss-3.120.1), GTK-Doc-1.35.1, jansson-2.15.0, libnvme-1.16.1, ModemManager-1.24.2, UPower-1.91.1, Valgrind-3.26.0, dnsmasq, firewallld, libaudit, libteam, mobile-broadband-provider-info, PPP e RP-PPPoE

Configuração do Núcleo

Se desejar executar os testes, [então] verifique se pelo menos as seguintes opções estão habilitadas na configuração do núcleo. Essas opções foram consideradas necessárias, mas podem não ser suficientes. Recompile o núcleo se necessário:

```
[*] Networking support ---> [NET_
Networking options --->
[*] TCP/IP networking [INET_
<*/M> IP: tunneling [NET_IPIP_
<*/M> IP: GRE demultiplexer [NET_IPGRE_DEMUX_
<*/M> IP: GRE tunnels over IP [NET_IPGRE_
<*> The IPv6 protocol ---> [IPV6_
<*/M> IPv6: IPv6-in-IPv4 tunnel (SIT driver) [IPV6_SIT_
<*/M> IPv6: GRE tunnel [IPV6_GRE_
[*] IPv6: Multiple Routing Tables [IPV6_MULTIPLE_TABLES_
[*] MPTCP: Multipath TCP [MPTCP_
[*] MPTCP: IPv6 support for Multipath TCP [MPTCP_IPV6_
<*/M> 802.1Q/802.1ad VLAN Support [VLAN_8021Q_
[*] QoS and/or fair queueing ---> [NET_SCHED_
<*> Stochastic Fairness Queueing (SFQ) [NET_SCH_SFQ_
<*> Token Bucket Filter (TBF) [NET_SCH_TBF_
<*> Fair Queue Controlled Delay AQM (FQ_CODEL) [NET_SCH_FQ_CODEL_
<*> Ingress/classifier-action Qdisc [NET_SCH_INGRESS_

Device Drivers --->
[*] Network device support ---> [NETDEVICES_
[*] Network core driver support [NET_CORE_
<*/M> Bonding driver support [BONDING_
<*/M> Dummy net driver support [DUMMY_
<*/M> Ethernet team driver support ---> [NET_TEAM_
<*/M> MAC-VLAN support [MACVLAN_
<*/M> MAC-VLAN based tap driver [MACVTAP_
<*/M> IP-VLAN support [IPVLAN_
<*/M> Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN) [VXLAN_
<*/M> Virtual ethernet pair device [VETH_
<*/M> Virtual Routing and Forwarding (Lite) [NET_VRF_
```

Instalação do NetworkManager

Corrija os conjuntos sequenciais de comandos "Python", de forma que eles usem "Python 3":

```
grep -rl '^#!.*python$' | xargs sed -i '1s/python/&3/'
```

Instale o NetworkManager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D libaudit=no \
  -D nmtui=true \
  -D ovs=false \
  -D ppp=false \
  -D nbft=false \
  -D selinux=false \
  -D qt=false \
  -D session_tracking=systemd \
  -D nm_cloud_setup=false \
  -D modem_manager=false &&

ninja
```

Uma sessão gráfica já ativa com endereço de barramento é necessária para executar os testes. Para testar os resultados, emita "**ninja test**".

Uns poucos testes possivelmente falhem, dependendo das opções de núcleo habilitadas.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install &&
rm -rf /usr/share/doc/NetworkManager-1.56.0 &&
mv -v /usr/share/doc/NetworkManager{,-1.56.0}
```

Se você não passou a opção `-D docs=true` para **meson**, você consegue instalar as páginas de manual pré geradas com (como o(a) usuário(a) root):

```
for file in $(echo ../man/*. [1578]); do
  section=${file##*.} &&
  install -vdm 755 /usr/share/man/man$section
  install -vm 644 $file /usr/share/man/man$section/
done
```

Se você não tiver usado `-D docs=true`, a documentação HTML pré gerada também pode ser instalada com (como o(a) usuário(a) root):

```
cp -Rv ../docs/{api,libnm} /usr/share/doc/NetworkManager-1.56.0
```

Explicações do Comando

`-D buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docs=true`: Use essa chave para habilitar construir páginas de manual e documentação se GTK-Doc-1.35.1 estiver instalado.

`-D nmtui=true`: Essa chave habilita construir **nmtui**.

-D *ovs=false*: Essa chave desabilita a integração do Open vSwitch porque ela precisa de jansson-2.15.0. Remova-a se você tiver jansson-2.15.0 instalado em teu sistema.

-D *modem_manager=false*: Essa chave é exigida se o ModemManager não estiver instalado. Omita essa chave se você tiver construído ModemManager e mobile-broadband-provider-info.

-D *nbft=false*: Essa chave é exigida se libnvme-1.16.1 não estiver instalado e desabilitado suporte a NBFT no gerador do initrd. Observe que o BLFS não usa o gerador de initrd fornecido pelo NetworkManager por padrão.

-D *session_tracking=systemd*: Essa chave é usada para configurar **systemd-logind** como o aplicativo padrão para rastreamento de sessão.

-D *ppp=false*: Essa chave desabilita suporte a PPP no NetworkManager, já que os aplicativos necessários para isso não estão instalados. Remova essa chave se você precisar de suporte a PPP e tiver o PPP instalado.

-D *libaudit=no* e -D *selinux=false*: Essa chave desabilita o suporte para libaudit e SELinux, vez que ele(a) não é usado(a) no BLFS.

-D *qt=false*: Essa chave desabilita os exemplos do Qt 5.

-D *nm_cloud_setup=false*: Use essa chave se você não tiver instalado jansson-2.15.0. Isso desabilita nm-cloud-setup, que é usado para configurar automaticamente a rede de intercomunicação em um ambiente de nuvem pública dentro de uma VM.

-D *crypto=gnutls*: Use essa chave se você tiver GnuTLS instalado e quiser usá-lo para operações de certificados e chaves no NetworkManager, em vez de usar o NSS (o padrão).

-D *crypto=null*: Use essa chave se nem NSS nem GnuTLS estiverem instalados, mas você quiser construir NetworkManager de qualquer maneira. Essa chave fará com que NetworkManager careça de alguns recursos (por exemplo, 802.1X).

Configurando o NetworkManager

Arquivos de Configuração

/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf

Informação de Configuração

Para o "NetworkManager" funcionar, pelo menos um arquivo de configuração mínima precisa estar presente. Tal arquivo não é instalado com "**make install**". Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root" para criar um arquivo "NetworkManager.conf" mínimo:

```
cat >> /etc/NetworkManager/NetworkManager.conf << "EOF"
[main]
plugins=keyfile
EOF
```

Esse arquivo não deveria ser modificado diretamente pelos(as) usuários(as) do sistema. Em vez disso, mudanças específicas do sistema deveriam ser feitas usando arquivos de configuração no diretório "/etc/NetworkManager/conf.d".

Para permitir que o "Polkit" gerencie autorizações, adicione o seguinte arquivo de configuração:

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/polkit.conf << "EOF"
[main]
auth-polkit=true
EOF
```

Para evitar que o "NetworkManager" atualize o arquivo `/etc/resolv.conf`, adicione o seguinte arquivo de configuração:

```
cat > /etc/NetworkManager/conf.d/no-dns-update.conf << "EOF"
[main]
dns=none
EOF
```

Para opções adicionais de configuração, veja-se **"man 5 NetworkManager.conf"**.

Para permitir que usuários(as) regulares configurem conexões de rede de intercomunicação, você deveria adicioná-los(as) ao grupo "netdev" e criar uma regra do "polkit" que conceda acesso. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -fg 86 netdev &&
/usr/sbin/usermod -a -G netdev <nome_usuario(a)>

cat > /usr/share/polkit-1/rules.d/org.freedesktop.NetworkManager.rules << "EOF"
polkit.addRule(function(action, subject) {
    if (action.id.indexOf("org.freedesktop.NetworkManager.") == 0 && subject.isI
        return polkit.Result.YES;
    }
});
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **NetworkManager** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:



Nota

Se usar o "Network Manager" para gerenciar uma interface, [então] qualquer configuração anterior para essa interface deveria ser removida e a interface ser desativada antes de iniciar o "Network Manager".

```
systemctl enable NetworkManager
```

Começando na versão 1.11.2 do "NetworkManager", uma unidade do "systemd" chamada "NetworkManager-wait-online.service" está habilitada, a qual é usada para evitar que serviços que exigem conectividade de rede de intercomunicação iniciem até que o "NetworkManager" estabeleça uma conexão. Para desabilitar esse comportamento, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl disable NetworkManager-wait-online
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	NetworkManager, nmcli, nm-online, nmtui e simbolicamente vinculado ao nmtui: nmtui-connect, nmtui-edit e nmtui-hostname
Bibliotecas Instaladas:	libnm.so e vários módulos sob <code>/usr/lib/NetworkManager</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/NetworkManager</code> , <code>/usr/include/libnm</code> , <code>/usr/lib/NetworkManager</code> , <code>/usr/share/doc/NetworkManager-1.56.0</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/{libnm,NetworkManager}</code> (se a documentação for construída) e <code>/var/lib/NetworkManager</code>

Descrições Curtas

nmcli	é uma ferramenta de linha de comando para controlar o "NetworkManager" e obter a situação dele

nm-online	é um utilitário para determinar se você está online
nmtui	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para o "nmcli"
nmtui-connect	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para ativar/desativar conexões
nmtui-edit	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para editar conexões
nmtui-hostname	é uma interface interativa de usuário(a) baseada em "Ncurses" para editar o nome do dispositivo
NetworkManager	é o processo de segundo plano de gerenciamento de rede de intercomunicação
libnm.so	contém funções usadas pelo "NetworkManager"

network-manager-applet-1.34.0

Introdução ao NetworkManager Applet

O "NetworkManager Applet" fornece uma ferramenta e um miniaplicativo de painel usado para configurar conexões de rede de intercomunicação com e sem fio por meio de "GUI". Ele foi projetado para uso com qualquer ambiente de área de trabalho que use "GTK+", como o "Xfce" e o "LXDE".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/network-manager-applet/1.34/network-manager-applet-1.34.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83ff059aff3a691766d5f0079209e5af
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 46 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do "NetworkManager Applet"

Exigidas

GTK-3.24.51, libnma-1.10.6 e libsecret-0.21.7

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e ModemManager-1.24.2

Exigidas (tempo de execução)

Como esse pacote usa "Polkit-127" para autorização, um "Agente de Autenticação do Polkit" deveria estar em execução quando a funcionalidade desse pacote for usada.

Opcionais

gnome-bluetooth-47.1, jansson-2.15.0 e *libindicator*

Instalação do NetworkManager Applet

Instale o "NetworkManager Applet" executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D appindicator=no \
  -D selinux=false \
  -D team=false &&
ninja

```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D *appindicator=no*: Essa chave desabilita o suporte ao AppIndicator no network-manager-applet porque ele exige a libindicator, que não está no BLFS. A construção falhará sem essa opção.

-D *selinux=false*: Essa chave desabilita forçosamente o suporte ao SELinux, uma vez que ele atualmente não está no BLFS e a construção falhará sem ela.

-D *team=false*: Essa chave desabilita o editor de configuração de equipe, pois ele exige jansson-2.15.0. Se você tiver o Jansson instalado, remova essa opção ou configure-a como **true**.

-D *wwan=false*: Essa chave desabilita o suporte WWAN. Use isso se você não tiver o ModemManager-1.24.2 instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nm-applet e nm-connection-editor
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

nm-connection-editor	permite que os(as) usuários(as) visualizem e editem configurações de conexão de rede de intercomunicação

Nmap-7.98

Introdução ao Nmap

"Nmap" é um utilitário para exploração de rede de intercomunicação e auditoria de segurança. Ele suporta varredura de "ping", varredura de porta e impressão digital "TCP"/"IP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://nmap.org/dist/nmap-7.98.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4d6b817ed0739141656e06a74bac5e57
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 118 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "Nmap"

Exigidas

build-1.4.0

Recomendadas



Nota

Se o módulo PyGObject3 não estiver instalado, você teria que ignorar o comando que faz o sistema de construção usar a instalação do Setuptools do LFS e, então, uma conexão com a Internet seria necessária. Os outros pacotes são recomendados porque, se eles não estiverem instalados, o processo de construção compilará e linkará à própria versão dele (geralmente mais antiga).

liblinear-250, libpcap-1.10.6, libssh2-1.11.1, Lua-5.4.8 e PyGObject-3.54.5

Opcionais

libdnet e *setuptools-gettext* (atualmente *useless*)

Instalação do Nmap

Faça o sistema de construção usar o módulo Python Setuptools proveniente do LFS em vez de baixar uma cópia a partir da Internet e instale as rodas Python já criadas ao executar o **make** em vez de reconstruí-las novamente no **make install**:

```
sed -ri Makefile.in \
-e 's#-m build#& --no-isolation#' \
-e '/pip install/s#(ZENMAP|NDIFF)DIR\)/#&dist/*.whl#'
```

Remova uma dependência inútil em setuptools-gettext:

```
sed 's/, "setuptools-gettext"/' -i zenmap/pyproject.toml
```


Instale o "Nmap" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Se você deseja executar a suíte de teste, execute o seguinte comando:

```
sed -e '/import imp/d' \  
-e 's/^ndiff = .*/import ndiff/' \  
-i ndiff/ndiffptest.py
```

Os testes precisam de uma sessão gráfica e serem executados como o(a) usuário(a) `root`. Para testar os resultados, emita:

```
make check
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ncat, ndiff, nmap, nping, zenmap e 2 links simbólicos para zenmap: nmapfe e xnmap		
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)		
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/ {radialnet,zenmapCore,zenmapGUI,zenmap-7.98.dist-info} e /usr/share/ {ncat,nmap,zenmap}		

Descrições Curtas

ncat	é um utilitário para ler e escrever dados entre redes de intercomunicação a partir da linha de comando
ndiff	é uma ferramenta para auxiliar na comparação de varreduras do "Nmap"
nmap	é um utilitário para exploração de rede de intercomunicação e auditoria de segurança. Suporta varredura de "ping", varredura de portas e impressão digital "TCP"/"IP"
nping	é uma ferramenta de fonte aberto para geração de pacotes de rede de intercomunicação, análise de resposta e medição de tempo de resposta
uninstall_ndiff	é um conjunto de comandos sequenciais "Python" para desinstalar o " ndiff "
uninstall_zenmap	é um conjunto de comandos sequenciais "Python" para desinstalar o " zenmap "
zenmap	é um visualizador gráfico, baseado em "Python", de estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) do "nmap"

Traceroute-2.1.6

Introdução ao Traceroute

O pacote "Traceroute" contém um aplicativo que é usado para exibir a rota de rede de intercomunicação que os pacotes percorrem para alcançar um dispositivo especificado. Essa é uma ferramenta padrão de solução de problemas de rede de intercomunicação. Se você se encontrar inapto(a) para se conectar a outro sistema, [então] o "traceroute" pode ajudar a identificar o problema.



Nota

Esse pacote sobrescreve a versão do "**traceroute**" que foi instalada no pacote "inetutils" no LFS. Essa versão é mais poderosa e permite muito mais opções que a versão padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/traceroute/traceroute-2.1.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 94b41044978f4f57c373adc5a32c42d7
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 624 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Traceroute

Instale o "Traceroute" executando os seguintes comandos:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make prefix=/usr install &&
ln -sv -f traceroute /usr/bin/traceroute6 &&
ln -sv -f traceroute.8 /usr/share/man/man8/traceroute6.8 &&
rm -fv /usr/share/man/man1/traceroute.1
```

O arquivo "traceroute.1" que foi instalado no LFS pelo "inetutils" não mais é relevante. Esse pacote sobrescreve essa versão do "traceroute" e instala a página de manual no capítulo oito (08) do manual.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	traceroute e traceroute6 (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

traceroute	faz basicamente o que diz: rastreia a rota que os teus pacotes seguem a partir do dispositivo em que você estiver trabalhando para outro dispositivo em uma rede de intercomunicação, mostrando todos os saltos intermediários ("gateways") ao longo do caminho

tracert6 é equivalente a "**tracert -6**"

Whois-5.6.6

Introdução ao Whois

"Whois" é um aplicativo do lado cliente que consulta o serviço de diretório "whois" em busca de informações relativas a um nome de domínio específico. Esse pacote instalará dois aplicativos por padrão: **"whois"** e **"mkpasswd"**. O comando **"mkpasswd"** também é instalado pelo pacote "expect" no LFS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rfc1036/whois/archive/v5.6.6/whois-5.6.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a2a62d1184603d4f32e9934c7642b0ad
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Whois"

Opcionais

libidn-1.43 ou libidn2-2.3.8

Instalação do Whois

Construa o aplicativo com:

```
make
```

Você consegue instalar o aplicativo **"whois"**, o aplicativo **"mkpasswd"** e os arquivos de localidade independentemente. Controle a tua escolha do que será instalado com os seguintes comandos emitidos como o(a) usuário(a) "root":



Nota

Instalar essa versão do **"mkpasswd"** sobrescreverá o mesmo comando instalado no LFS.

```
make prefix=/usr install-whois
make prefix=/usr install-mkpasswd
make prefix=/usr install-pos
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	whois e mkpasswd
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

whois	é um aplicativo do lado cliente que consulta o serviço de diretório "whois" em busca de informações relativas a um nome de domínio específico

mkpasswd gera uma nova senha e, opcionalmente, aplica-a a um(a) usuário(a)

Wireshark-4.6.3

Introdução ao Wireshark

O pacote Wireshark contém um analisador de protocolo de rede de intercomunicação, também conhecido como um “sniffer”. Isso é útil para analisar dados capturados “fora do fio” a partir de uma conexão ativa de rede de intercomunicação ou dados lidos a partir de um arquivo de captura.

O "Wireshark" fornece uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a), gráfica e em modo TTY, para examinar pacotes de rede de intercomunicação capturados a partir de mais que quinhentos (500) protocolos, bem como a capacidade de ler arquivos de captura a partir de muitos outros analisadores populares de rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.wireshark.org/download/src/all-versions/wireshark-4.6.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 30a0b5908a905f2d1ac4bee503554706
- Tamanho da transferência: 49 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 991 MB (181 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 2,8 UPC (com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Documentação Adicional: <https://www.wireshark.org/download/docs/> (contém links para vários documentos em uma variedade de formatos)

Dependências do "Wireshark"

Exigidas

CMake-4.2.3, c-ares-1.34.6, GLib-2.86.4, libgcrypt-1.12.0, Qt-6.10.2 e Speex-1.2.1

Recomendadas

libpcap-1.10.6 (exigido para capturar dados)

Opcionais

asciidoctor-2.0.26, Brotli-1.2.0, Cups-2.4.16, Doxygen-1.16.1, git-2.53.0, GnuTLS-3.8.12, libnl-3.12.0, libxslt-1.1.45, libxml2-2.15.1, Lua-5.4.8, MIT Kerberos V5-1.22.2, nghttp2-1.68.0, SBC-2.2, Vulkan-Headers-1.4.341.0, BCG729, libilbc, libsmi, libssh, MaxMindDB, Minizip, nghttp3, Snappy e Spandsp

Configuração do Núcleo

O núcleo precisa ter o protocolo "Packet" habilitado para o "Wireshark" capturar pacotes ativos a partir da rede de intercomunicação:

```
[*] Networking support --->
    Networking options --->
        <*/M> Packet socket
```

[NET]

[PACKET]

Se construído como um módulo, [então] o nome é "af_packet.ko".

Instalação do Wireshark

"Wireshark" é um aplicativo muito grande e complexo. Estas instruções fornecem medidas adicionais de segurança para garantir que somente usuários(as) confiáveis sejam permitidos(as) a visualizar o tráfego da rede de intercomunicação. Primeiro, configure um grupo do sistema para o "Wireshark". Como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 62 wireshark
```

Continue a instalar o "Wireshark" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/wireshark-4.6.3 \
      -G Ninja \
      .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/wireshark-4.6.3 &&
install -v -m644 ../README.linux ../doc/README.* ../doc/randpkt.txt \
              /usr/share/doc/wireshark-4.6.3 &&

pushd /usr/share/doc/wireshark-4.6.3 &&
  for FILENAME in ../../wireshark/*.html; do
    ln -s -v -f $FILENAME .
  done &&
popd
unset FILENAME
```

Se você baixou quaisquer dos arquivos de documentação a partir da página listada em "Transferências adicionais", [então] instale-os emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m644 <Downloaded_Files> \
          /usr/share/doc/wireshark-4.6.3
```

Agora, configure a propriedade e as permissões de aplicativos confidenciais para permitir somente usuários(as) autorizados(as). Como o(a) usuário(a) "root ":

```
chown -v root:wireshark /usr/bin/tshark &&
chmod -v 6550 /usr/bin/tshark
```

Finalmente, adicione quaisquer usuários(as) ao grupo "Wireshark" (como o(a) usuário(a) "root"):

```
usermod -a -G wireshark <nome_usuario(a)>
```

Se você estiver instalando o "Wireshark" pela primeira vez, [então] será necessário sair da tua sessão e entrar novamente. Isso colocará o "Wireshark" em teus grupos, pois, caso contrário, o "Wireshark" não funcionará corretamente.

Configurando o Wireshark

Arquivos de Configuração

/etc/wireshark.conf e ~/.config/wireshark/* (a menos que já exista ~/.wireshark/* no sistema)

Informação de Configuração

Embora os parâmetros padrão de configuração sejam muito sensatos, consulte a seção de configuração do *Guia do(a) Usuário(a) do Wireshark* para informações de configuração. A maior parte da configuração do "Wireshark" pode ser realizada usando as opções de menu das interfaces gráficas do "**wireshark**".



Nota

Se você quiser ver os pacotes, [então] certifique-se de não filtrá-los com o "iptables-1.8.12". Se você quiser excluir certas classes de pacotes, [então] é mais eficiente fazê-lo com o "iptables" que com o "Wireshark".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	capinfos, captype, dumpcap, editcap, idl2wrs, mergecap, randpkt, rawshark, reordercap, sharkd, text2pcap, tshark e wireshark
Bibliotecas Instaladas:	libwireshark.so, libwiretap.so, libwsutil.so e numerosos módulos sob /usr/lib/wireshark/plugins
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,share}/wireshark e /usr/share/doc/wireshark-4.6.3

Descrições Curtas

capinfos	lê um arquivo salvo de captura e retorna alguma das, ou todas as, estatísticas relativas a esse arquivo. Ele é capaz de detectar e ler qualquer captura suportada pelo pacote "Wireshark"
captype	imprime os tipos de arquivos dos arquivos de captura
editcap	edita e (ou) traduz o formato dos arquivos de captura. Ele sabe como ler arquivos de captura "libpcap", incluindo aqueles do " tcpdump ", "Wireshark" e outras ferramentas que escrevem capturas nesse formato
idl2wrs	é um aplicativo que pega um arquivo CORBA IDL especificado pelo(a) usuário(a) e gera código fonte "C" para um "plugin" do Wireshark. Ele se baseia em dois aplicativos Python, wireshark_be.py e wireshark_gen.py , que não são instalados por padrão. Eles tem de ser copiados manualmente a partir do diretório <code>tools</code> para o diretório <code>\$PYTHONPATH/site-packages/</code>
mergecap	combina vários arquivos salvos de captura em um arquivo de saída gerada
randpkt	cria arquivos de captura de pacotes aleatórios
rawshark	despeja e analisa dados brutos da "libpcap"
reordercap	reordena os carimbos de tempo dos quadros do arquivo de entrada gerada em um arquivo de saída gerada
sharkd	é um processo de segundo plano que escuta em soquetes "UNIX"
text2pcap	lê um despejo hexadecimal "ASCII" e escreve os dados descritos em um arquivo de captura estilo "libpcap"
tshark	é um analisador de protocolo de rede de intercomunicação no modo TTY. Ele te permite capturar dados de pacotes a partir de uma rede de intercomunicação ativa ou ler pacotes a partir de um arquivo de captura salvo anteriormente

wireshark	é o analisador "GUI" "Qt" de protocolo de rede de intercomunicação. Ele te permite navegar interativamente por dados de pacotes a partir de uma rede de intercomunicação ativa ou a partir de um arquivo de captura salvo anteriormente
libwireshark.so	contém funções usadas pelos aplicativos "Wireshark" para realizar filtragem e captura de pacotes
libwiretap.so	é uma biblioteca sendo desenvolvida como uma substituta futura para a "libpcap", a atual biblioteca padrão Unix para captura de pacotes. Para mais informações, veja-se o arquivo "README" no diretório do fonte "wiretap"

Capítulo 17. Bibliotecas de Operação Interativa de Dispositivos Via Rede de Intercomunicação

Estes aplicativos são bibliotecas de suporte para outros aplicativos do livro. É improvável que você instale apenas estas bibliotecas; geralmente você descobrirá que será encaminhado(a) a este capítulo para satisfazer uma dependência de outros aplicativos.

c-ares-1.34.6

Introdução ao c-ares

"c-ares" é uma biblioteca "C" para solicitações "DNS" assíncronas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/c-ares/c-ares/releases/download/v1.34.6/c-ares-1.34.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 85fda96ad3859edb262f68284d11b971
- Tamanho da transferência: 996 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências de c-ares

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do c-ares

Instale c-ares executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr .. &&
make
```

Esse pacote não inclui uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	adig e ahost
Bibliotecas Instaladas:	libcares.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

adig	consulta informações a partir de servidores "DNS"
ahost	imprime o registro "A" ou "AAAA" associado a um nome de dispositivo ou endereço "IP"
libcares.so	é uma biblioteca "C" para solicitações assíncronas "DNS"

cURL-8.18.0

Introdução ao cURL

O pacote cURL contém um utilitário e uma biblioteca usado(a) para transferir arquivos com sintaxe URL para qualquer um dos seguintes protocolos: DICT, FILE, FTP, FTPS, GOPHER, GOPHERS, HTTP, HTTPS, IMAP, IMAPS, LDAP, LDAPS, MQTT, POP3, POP3S, RTSP, SMB, SMBS, SMTP, SMPTS, TELNET e TFTP. A capacidade dele(a) de baixar e de enviar arquivos pode ser incorporada a outros aplicativos para suportar funções como mídia em transmissão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://curl.se/download/curl-8.18.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dae6088bf7af69d3b0a87c762de92248
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB (adicionar 6 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionar 4,5 UPC para testes (sem valgrind; adicionar 17 UPC com valgrind) todos usando paralelismo=4)

Dependências do "cURL"

Recomendadas

libpsl-0.21.5



Nota

Embora exista uma opção para construir o pacote sem libpsl, tanto os(as) desenvolvedores(as) de fluxo de desenvolvimento quanto os(as) editores(as) do BLFS recomendam fortemente não desabilitar o suporte para libpsl devido a graves implicações de segurança.

Recomendadas em tempo de execução

make-ca-1.16.1

Opcionais

Brotli-1.2.0, c-ares-1.34.6, GnuTLS-3.8.12, libidn2-2.3.8, libssh2-1.11.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, nghttp2-1.68.0, OpenLDAP-2.6.12, Samba-4.23.5 (tempo de execução, para autenticação NTLM), *gsasl*, *impacket*, *libmetalink*, *librtmp*, *ngtcp2*, *quiche* e *SPNEGO*

Opcionais se Executar a Suíte de Teste

Apache-2.4.66 e stunnel-5.77 (para os testes HTTPS e FTPS), OpenSSH-10.2p1 e Valgrind-3.26.0 (isso atrasará os testes e possivelmente cause falhas)

Instalação do cURL

Instale o "cURL" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-openssl \
            --with-ca-path=/etc/ssl/certs &&
make
```

Para executar a suíte de teste, emita: **make test**. Alguns testes são instáveis, de forma que, se alguns testes falharem, é possível executar um teste novamente com: (**cd tests; ./runtests.pl <ID do teste>**) (o ID dos testes falhos é mostrado na mensagem "These test cases failed:"). Se você executar os testes depois que o pacote tiver sido instalado, alguns testes possivelmente falhem porque as páginas de manual foram deletadas pelo comando 'find' nas instruções de instalação abaixo.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&

rm -rf docs/examples/.deps &&

find docs \( -name Makefile\* -o \
            -name \*.1 -o \
            -name \*.3 -o \
            -name CMakeLists.txt \) -delete &&

cp -v -R docs -T /usr/share/doc/curl-8.18.0
```

Para executar alguns testes simples de verificação sobre o recém instalado **curl**, emita os seguintes comandos: **curl --trace-ascii debugdump.txt https://www.example.com/** e **curl --trace-ascii d.txt --trace-time https://example.com/**. Inspeção os arquivos de rastreamento criados localmente **debugdump.txt** e **d.txt**, que contém informações de versão, informações dos arquivos baixados, etc. Um arquivo tem a hora para cada ação registrada.

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *with-ca-path=/etc/ssl/certs*: Essa chave define o local do armazenamento da Autoridade Certificadora do BLFS.
- *with-openssl*: Esse parâmetro escolhe OpenSSL como implementação SSL/TLS. Essa opção não é necessária se - *with-gnutls* for selecionada.
- *with-gssapi*: Esse parâmetro adiciona suporte "Kerberos 5" à "libcurl".
- *with-gnutls*: Use essa chave para construir com suporte GnuTLS em vez de OpenSSL para SSL/TLS.
- *with-ca-bundle=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt*: Use essa chave em vez de "- *with-ca-path*" se construir com suporte "GnuTLS" em vez de "OpenSSL" para "SSL"/"TLS".
- *with-libssh2*: Esse parâmetro adiciona suporte "SSH" ao "cURL". Isso é desabilitado por padrão.
- *enable-ares*: Esse parâmetro adiciona suporte para resolução DNS por meio da biblioteca c-ares.
- find docs ... -exec rm {} \;** Esse comando remove "Makefiles" e arquivos de manual do diretório de documentação que de outra forma seriam instalados pelos comandos a seguir.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	curl, curl-config e wcurl
Biblioteca Instalada:	libcurl.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/curl e /usr/share/doc/curl-8.18.0

Descrições Curtas

curl	é uma ferramenta de linha de comando para transferência de arquivos com sintaxe de "URL"
curl-config	imprime informações relativas à última compilação, como bibliotecas vinculadas e configuração de prefixo
wcurl	É um envoltório simples em torno do curl para baixar facilmente arquivos
libcurl.so	fornece as funções de "API" exigidas pelo " curl " e outros aplicativos

GeoClue-2.8.0

Introdução ao GeoClue

"GeoClue" é um serviço modular de geo informação construído sobre o sistema de mensagens "D-Bus". O objetivo do projeto "GeoClue" é o de tornar a criação de aplicativos com reconhecimento de localização o mais simples possível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/geoclue/geoclue/-/archive/2.8.0/geoclue-2.8.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: def58282c7e1c95bc386906fdffe29e3
- Tamanho da transferência: 112 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "GeoClue"

Exigidas

JSON-GLib-1.10.8 e libsoup-3.6.6

Recomendadas

libnotify-0.8.8, ModemManager-1.24.2 e Vala-0.56.18

Opcionais

Avahi-0.8 e GTK-Doc-1.35.1

Instalação do GeoClue

Instale o "GeoClue" executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk-doc=false \
            -D nmea-source=false \
            .. &&

ninja

```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- D `nmea-source=false`: Essa chave desabilita a fonte NMEA. Remova-a se você tiver instalado o pacote Avahi e sua rede local de comunicação tiver um servidor NMEA.
- D `3g-source=false`: Essa chave desabilita a estrutura de retaguarda 3G. Use-a se você não tiver instalado o pacote ModemManager.
- D `modem-gps-source=false`: Essa chave desabilita a estrutura de retaguarda GPS do modem. Use-a se você não tiver instalado o pacote ModemManager.
- D `cdma-source=false`: Essa chave desabilita a estrutura de retaguarda fonte CDMA. Use-a se você não tiver instalado o pacote ModemManager.
- D `demo-agent=false`: Essa chave desabilita a demonstração. Use-a se você não tiver instalado o pacote libnotify.

Configurando GeoClue

Arquivos de Configuração

`/etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf`

Informação de Configuração

Em março de 2024, a Mozilla anunciou o encerramento do Mozilla Location Service. Geoclue usa esse serviço para determinar um local de usuário(a) quando solicitado por outras aplicações. A única alternativa suportada pelo fluxo de desenvolvimento é a de usar o Serviço de Geolocalização do Google.

Para usar o Serviço de Geolocalização do Google, uma chave de API precisa ser usada e um arquivo de configuração precisa ser criado. **Esta chave de API é destinada somente para uso com LFS. Por favor, não use esta chave de API se você estiver construindo para outra distribuição ou distribuindo cópias binárias. Se precisar de uma chave de API, você pode solicitar uma em <https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys>.**

Crie a configuração necessária para usar o Serviço de Geolocalização do Google como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf << "EOF"
# Begin /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf

# This configuration applies for the WiFi source.
[wifi]

# Set the URL to Google's Geolocation Service.
url=https://www.googleapis.com/geolocation/v1/geolocate?key=AIZAxDxKL42zsPjbke5

# End /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf
EOF
```

Se não desejar solicitar teu local a partir de um serviço de geolocalização, você pode rigidamente codificar teu local em `/etc/geolocation` usando o formato descrito em *geoclue(5)*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgeoclue-2.so
Diretórios Instalados:	<code>/etc/geoclue</code> , <code>/usr/include/libgeoclue-2.0</code> , <code>/usr/libexec/geoclue-2.0</code> e <code>/usr/share/gtk-doc/html/{geoclue,libgeoclue}</code>

glib-networking-2.80.1

Introdução ao GLib Networking

O pacote "GLib Networking" contém módulos "gio" relacionados à rede de intercomunicação para o "GLib".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/glib-networking/2.80/glib-networking-2.80.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 405e6c058723217a1307ba8415615f9d
- Tamanho da transferência: 288 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "GLib Networking"

Exigidas

GLib-2.86.4 e GnuTLS-3.8.12

Recomendadas

gsettings-desktop-schemas-49.1 (para os aplicativos usantes desse pacote usarem as configurações de servidor "proxy" no "GNOME") e make-ca-1.16.1

Opcionais

libproxy-0.5.12

Instalação do GLib Networking

Instale o "GLib Networking" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D libproxy=disabled \
  .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D libproxy=disabled*: Essa chave desabilita o suporte à libproxy. Se você desejar construir com libproxy para permitir que esse pacote recupere configurações de proxy por meio da API dele, remova essa chave.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgiognomeproxy.so e libgiognutls.so (Módulos GIO instalados em <code>/usr/lib/gio/modules</code>)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

kdsoap-2.2.0

Introdução ao kdsoap

O kdsoap é um componente SOAP do lado do cliente e do lado servidor baseado em Qt. Ele pode ser usado para criar aplicativos clientes para serviços web e também fornece meios para criar serviços web sem a necessidade de qualquer componente adicional, como um servidor web dedicado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KDAB/KDSoap/releases/download/kdsoap-2.2.0/kdsoap-2.2.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4ef201402aaa1500439a2ed4359c0f3
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kdsoap

Exigidas

Qt-6.10.2

Instalação do kdsoap

Instale kdsoap executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D KDSOAP_QT6=ON \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/kdsoap-2.2.0 \
      .. &&
make
```

O pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kdwsdl2cpp-qt6
Bibliotecas Instaladas:	libkdsoap-qt6.so e libkdsoap-server-qt6.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/KDSoap-Qt6, /usr/share/doc/kdsoap-2.2.0-qt6, /usr/include/KDSoapClient-Qt6. e /usr/include/KDSoapServer-Qt6

kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0

Introdução ao kdsoap-ws-discovery-client

O pacote kdsoap-ws-discovery-client contém uma biblioteca que fornece suporte para o protocolo WS-Discovery, um protocolo recente usado para descobrir serviços disponíveis em uma rede local de comunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/kdsoap-ws-discovery-client/kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d653d927efac8296662bc92784f2fe5
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do kdsoap-ws-discovery-client

Exigidas

Doxygen-1.16.1, Extra-CMake-Modules-6.23.0 e kdsoap-2.2.0

Instalação do kdsoap-ws-discovery-client

Instale kdsoap-ws-discovery-client executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
mv -v /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient{,-0.4.0}
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

mv -v /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient[...]: Esse comando move a documentação para um diretório versionado.

-D QT_MAJOR_VERSION=6: Esse parâmetro informa ao sistema de construção para construir a versão Qt6 deste pacote em vez da versão Qt5.

-D BUILD_QCH=ON: Essa opção informa ao sistema de construção para criar documentação que pode ser usada com QtCreator, QtAssistant ou KDevelop.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libKDSoapWSDiscoveryClient.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/KDSoapWSDiscoveryClient, /usr/lib/cmake/ KDSoapWSDiscoveryClient e /usr/share/doc/KDSoapWSDiscoveryClient-0.4.0

Descrições Curtas

`libKDSoapWSDiscoveryClient.so` fornece uma implementação do protocolo WS-Discovery usando KDSoap

ldns-1.9.0

Introdução ao ldns

"ldns" é uma biblioteca "DNS" rápida com a meta de simplificar a programação "DNS" e permitir que os(as) desenvolvedores(as) criem facilmente o software em conformidade com os "RFCs" atuais e os rascunhos da Internet. Esses pacotes também incluem a ferramenta "**drill**".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.nlnetlabs.nl/downloads/ldns/ldns-1.9.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 895ccabbeadf67fe72fdf07c6a5e2a1a
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB (com documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentos)

Dependências do "ldns"

Opcionais

make-ca-1.16.1 e libpcap-1.10.6 (para programas exemplo), SWIG-4.4.1 (para ligações Python) e Doxygen-1.16.1 (para documentação HTML)

Instalação do ldns

Instale o "ldns" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --with-drill      &&
make
```

Se você tiver o "Doxygen-1.16.1" instalado e desejar construir a documentação "HTML", [então] execute o seguinte comando:

```
make doc
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Se você construiu a documentação "HTML", [então] instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/ldns-1.9.0 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/ldns-1.9.0
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-with-drill*: Essa opção habilita a construção da ferramenta "**drill**" (usada para obter informações de depuração a partir do "DNS(SEC)")
- *-with-examples*: Essa opção habilita a construção dos aplicativos de exemplo.
- *-with-pyldns*: Essa opção habilita construção das ligações Python. Se você usar essa opção, precisará adicionar PYTHON=/usr/bin/python3 à linha do configure também.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	drill e ldns-config
Biblioteca Instalada:	libldns.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ldns e /usr/share/doc/ldns-1.9.0

Descrições Curtas

drill	é uma ferramenta que é similar ao dig oriunda de Utilitários BIND-9.20.19 que consulta informações extensas provenientes de servidores DNS
ldns-config	mostra os sinalizadores de compilador e vinculador necessários para linkar ao ldns
libldns.so	fornece as funções da "API" do "ldns" para aplicativos

libevent-2.1.12

Introdução ao libevent

"libevent" é uma biblioteca de logiciário de notificação de eventos assíncronos. A "API" da "libevent" fornece um mecanismo para executar uma função de retorno de chamada quando um evento específico ocorre em um descritor de arquivo ou depois de um tempo limite ter sido atingido. Além disso, "libevent" também suporta retornos de chamada devido a sinais ou tempos limite regulares.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libevent/libevent/releases/download/release-2.1.12-stable/libevent-2.1.12-stable.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b5333f021f880fe76490d8a799cd79f4
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (adicionar 4 MB para os testes e 4 MB para os documentos da API)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 11 UPC para testes)

Dependências do "libevent"

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para a documentação da "API")

Instalação do libevent

Primeiro, corrija um problema que impede "event_rpcgen.py" de funcionar:

```
sed -i 's/python/&3/' event_rpcgen.py
```

Instale o "libevent" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Se você tiver o "Doxygen-1.16.1" instalado e desejar construir a documentação da "API", [então] emita:

```
doxygen Doxyfile
```

Para testar os resultados, emita: **make verify**. Sete testes em cada suíte relacionados a `regress_ssl.c` e `regress_http.c` são conhecidos por falharem devido a incompatibilidades com o OpenSSL-3. Alguns testes que estão relacionados a `regress_dns.c` também são conhecidos por falharem intermitentemente devido a tempos limite de teste insuficientes.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```


Se você construiu a documentação da "API", [então] instale-a emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libevent-2.1.12/api &&
cp -v -R doxygen/html/* \
        /usr/share/doc/libevent-2.1.12/api
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	event_rpcgen.py
Bibliotecas Instaladas:	libevent_core.so, libevent_extra.so, libevent_openssl.so, libevent_pthreads.so e libevent.so
Diretório Instalado:	/usr/include/event2 e /usr/share/doc/libevent-2.1.12

libmnl-1.0.5

Introdução ao libmnl

A biblioteca "libmnl" fornece uma biblioteca minimalista de espaço de usuário(a) orientada para desenvolvedores(as) "Netlink". Existem muitas tarefas comuns na análise, validação e construção do cabeçalho "Netlink" e dos "TLVs" que são repetitivas e fáceis de errar. Essa biblioteca visa a fornecer ajudantes simples que te permitem reusar código e evitar a reinvenção da roda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://netfilter.org/projects/libmnl/files/libmnl-1.0.5.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bbb70573119ec5d49435114583e7a49
- Tamanho da transferência: 308 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libnma"

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do libmnl

Instale o "libmnl" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Biblioteca Instalada: libmnl.so

Descrições Curtas

libmnl.so fornece funções para análise, validação e construção do cabeçalho "Netlink" e "TLVs"

libndp-1.9

Introdução ao libndp

O pacote "libndp" fornece um envólucro para o "Neighbor Discovery Protocol" do "IPv6". Ele também fornece uma ferramenta chamada "ndptool" para enviar e receber mensagens "NDP".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://libndp.org/files/libndp-1.9.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9d486750569e7025e5d0afdcc509b93c
- Tamanho da transferência: 368 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do libndp

Instale o "libndp" executando o seguinte comando:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --disable-static  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	ndptool
Biblioteca Instalada:	libndp.so
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

ndptool é uma ferramenta para enviar e receber mensagens "NDP"

libndp.so fornece um envólucro para o "Neighbor Discovery Protocol" do "IPv6"

libnl-3.12.0

Introdução ao libnl

A suíte libnl é uma coleção de bibliotecas que fornecem APIs para interfaces do núcleo Linux baseadas no protocolo netlink.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://github.com/thom311/libnl/releases/download/libnl3_12_0/libnl-3.12.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f9112ca215807fe65eecd583d8f180cc
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB (com documentação da API)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação da API)

Transferência Opcional

- Transferência (HTTP): https://github.com/thom311/libnl/releases/download/libnl3_12_0/libnl-doc-3.12.0.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: befe7b001c82640f8e937c603afc7edc
- Tamanho da transferência: 4,3 MB

Instalação do libnl

Instale o libnl executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static &&
make
```



Nota

Se o comando **make** foi executado com várias tarefas paralelas habilitadas, ele poderá interromper o modo de terminal e causar alguns efeitos visuais “divertidos”. Na pior das hipóteses, esse problema possivelmente cause entradas geradas de teclado não exibidas na tela (mas você ainda consegue executar qualquer comando se conseguir digitá-lo corretamente). Execute o comando **reset** para corrigir esse problema.

Se desejar executar os testes, verifique se as seguintes opções estão habilitadas na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário. Algumas delas possivelmente não sejam estritamente necessárias, mas deveriam suportar uma cobertura completa de testes.

```

General setup --->
  *- Namespaces support --->                                [NAMESPACES]
    [*] User namespace                                         [USER_NS]
    [*] Network namespace                                       [NET_NS]

[*] Networking support --->                                    [NET]
  Networking options --->
    [*] TCP/IP networking                                       [INET]
    [*] IP: advanced router                                     [IP_ADVANCED_ROUTER]
    [*] IP: policy routing                                     [IP_MULTIPLE_TABLES]
    <*/M> IP: tunneling                                         [NET_IPIP]
    <*/M> IP: GRE demultiplexer                                 [NET_IPGRE_DEMUX]
    <*/M> IP: GRE tunnels over IP                               [NET_IPGRE]
    <*/M> Virtual (secure) IP: tunneling                       [NET_IPVTI]
    <*> The IPv6 protocol --->                                  [IPV6]
      <*/M> IPv6: IPv6-in-IPv4 tunnel (SIT driver)             [IPV6_SIT]
      <*/M> IPv6: IP-in-IPv6 tunnel (RFC2473)                 [IPV6_TUNNEL]
      [*] IPv6: Multiple Routing Tables                       [IPV6_MULTIPLE_TABLES]
    [*] Network packet filtering framework (Netfilter) --->  [NETFILTER]
      Core Netfilter Configuration --->
        <*/M> Netfilter nf_tables support                    [NF_TABLES]
        [*] Netfilter nf_tables netdev tables support        [NF_TABLES_NETDEV]
        {*/M} Netfilter packet duplication support           [NF_DUP_NETDEV]
        <*/M> Netfilter nf_tables netdev packet forwarding support
                                                                ... [NFT_FWD_NETDEV]
        <*/M> 802.1d Ethernet Bridging                        [BRIDGE]
        <*/M> 802.1Q/802.1ad VLAN Support                     [VLAN_8021Q]
        *- L3 Master device support                          [NET_L3_MASTER_DEV]

Device Drivers --->
  [*] Network device support --->                             [NETDEVICES]
    [*] Network core driver support                           [NET_CORE]
    <*/M> Bonding driver support                               [BONDING]
    <*/M> Dummy net driver support                             [DUMMY]
    <*/M> Intermediate Functional Block support                [IFB]
    <*/M> MAC-VLAN support                                     [MACVLAN]
    <*/M> MAC-VLAN based tap driver                           [MACVTAP]
    <*/M> IP-VLAN support                                      [IPVLAN]
    <*/M> Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)       [VXLAN]
    <*/M> IEEE 802.1AE MAC-level encryption (MACsec)          [MACSEC]
    <*/M> Virtual ethernet pair device                        [VETH]
    <*/M> Virtual Routing and Forwarding (Lite)               [NET_VRF]

```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você desejar instalar a documentação da API, como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -vp /usr/share/doc/libnl-3.12.0 &&  
tar -xf ../libnl-doc-3.12.0.tar.gz --strip-components=1 --no-same-owner \  
-C /usr/share/doc/libnl-3.12.0
```

Explicações do Comando

- `-disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- `-disable-cli`: Use esse parâmetro se não quiser instalar ferramentas CLI fornecidas pelo pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	genl-ctrl-list, idiag-socket-details, nl-class-add, nl-class-delete, nl-classid-lookup, nl-class-list, nl-cls-add, nl-cls-delete, nl-cls-list, nl-link-list, nl-pktloc-lookup, nl-qdisc-add, nl-qdisc-delete, nl-qdisc-list e quarenta e oito (48) outros aplicativos auxiliares com prefixos <code>nl-</code> e <code>nf-</code>
Bibliotecas Instaladas:	libnl-3.so, libnl-cli-3.so, libnl-genl-3.so, libnl-idiag-3.so, libnl-nf-3.so, libnl-route-3.so, libnl-xfrm-3.so e módulos CLI sob a árvore <code>/usr/lib/libnl/cli</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/libnl</code> , <code>/usr/include/libnl3</code> , <code>/usr/lib/libnl</code> e <code>/usr/share/doc/libnl-3.12.0</code>

Descrições Curtas

genl-ctrl-list	consulta o controlador Generic Netlink no núcleo e imprime uma lista de todas as famílias Generic Netlink registradas, incluindo a versão da interface que tenha sido registrada
nl-class-add	adiciona, atualiza ou substitui Classes de Tráfego
nl-class-delete	deleta Classes de Tráfego
nl-classid-lookup	é usado para resolver nomes de qdisc/classe para valores classid e vice-versa
nl-class-list	lista Classes de Tráfego
nl-cls-add	adiciona um classificador
nl-cls-delete	deleta um classificador
nl-cls-list	lista classificadores
nl-link-list	despeja atributos de link
nl-pktloc-lookup	permite a consulta de definições de localização de pacotes
nl-qdisc-add	adiciona disciplinas de enfileiramentos (qdiscs) no núcleo
nl-qdisc-delete	deleta disciplinas de enfileiramentos (qdiscs) no núcleo
nl-qdisc-list	lista disciplinas de enfileiramentos (qdiscs) no núcleo
libnl*-3.so	Essas bibliotecas contêm funções de API usadas para acessar interfaces Netlink no núcleo Linux

libnma-1.10.6

Introdução ao libnma

O pacote "libnma" contém uma implementação das funções "GUI" do "NetworkManager".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libnma/1.10/libnma-1.10.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 71c7ce674fea1fae8f1368a7fcb6ff43
- Tamanho da transferência: 688 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com o teste)

Dependências do "libnma"

Exigidas

Gcr-3.41.2, GTK-3.24.51, ISO Codes-4.20.1 e NetworkManager-1.56.0

Recomendadas

GTK-4.20.3 e Vala-0.56.18

Opcionais

mobile-broadband-provider-info

Instalação do libnma

Instale o "libnma" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk_doc=false \
  -D libnma_gtk4=true \
  -D mobile_broadband_provider_info=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D gtk_doc=false: Esse parâmetro desabilita gerar documentação da API usando gtk-doc. Se você tiver o GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar gerar a documentação da API, omita essa chave.

-D libnma_gtk4=true: Esse parâmetro constrói a versão GTK-4 da libnma. É necessário para o gnome-control-center-49.4.

-D mobile_broadband_provider_info=false: Essa chave desabilita o suporte a WWAN porque as informações do provedor de banda larga móvel não estão no BLFS. Omita essa chave se você a tiver instalada e desejar habilitar o suporte a WWAN.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libnma.so e libnma-gtk4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libnma

Descrições Curtas

libnma.so contém a biblioteca "GUI" do "NetworkManager"

libnma-gtk4.so contém a versão "GTK-4" da biblioteca "GUI" do "NetworkManager"

libnsl-2.0.1

Introdução ao libnsl

O pacote "libnsl" contém a interface pública cliente para "NIS(YP)". Ele substitui a biblioteca "NIS" que costumava estar na "glibc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/thkukuk/libnsl/releases/download/v2.0.1/libnsl-2.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb178645dfa85ebab0f1e42e219b42ae
- Tamanho da transferência: 276 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libnsl"

Exigidas

libtirpc-1.3.7

Instalação do libnsl

Instale o "libnsl" executando os seguintes comandos:

```
./configure --sysconfdir=/etc --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libnsl.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/rpcsvc

Descrições Curtas

libnsl.so fornece as funções da "API" "NIS" ("YP") exigidas por outros aplicativos

libpcap-1.10.6

Introdução ao libpcap

"libpcap" fornece funções para captura de pacotes em nível de usuário(a), usadas no monitoramento de atividade de rede de intercomunicação de baixo nível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.tcpdump.org/release/libpcap-1.10.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f49b1c1877dcbb3b7f5147429aa047f9
- Tamanho da transferência: 968 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libpcap"

Opcionais

BlueZ-5.86, libnl-3.12.0, libusb-1.0.29, distribuição de logiciário para o *DAG* e a gama de placas passivas de monitoramento de atividade de rede de intercomunicação *Septel*.

Instalação do libpcap

Instale o "libpcap" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Se você desejar desabilitar a instalação da biblioteca estática, [então] use este "sed":

```
sed -i '/INSTALL_DATA.*libpcap.a\|RANLIB.*libpcap.a/ s/^/#/' Makefile
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	pcap-config
Bibliotecas Instaladas:	libpcap.so
Diretório Instalado:	/usr/include/pcap

Descrições Curtas

pcap-config	fornece informações de configuração para a "libpcap"
libpcap.{a, so}	são bibliotecas usadas para captura de pacotes em nível de usuário(a)

libpsl-0.21.5

Introdução ao libpsl

O pacote "libpsl" fornece uma biblioteca para acessar e resolver informações originárias da "Public Suffix List" ("PSL"). O "PSL" é um conjunto de nomes de domínio além dos sufixos padrão, como ".com".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/rockdaboot/libpsl/releases/download/0.21.5/libpsl-0.21.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 870a798ee9860b6e77896548428dba7b
- Tamanho da transferência: 7,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do "libpsl"

Recomendadas

libidn2-2.3.8 e libunistring-1.4.1

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 (para documentação), ICU-78.2 (pode ser usado em vez de libidn2), libidn-1.43 (pode ser usado em vez de libidn2), Valgrind-3.26.0 (para testes)

Instalação do libpsl

Instale o "libpsl" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	psl
Biblioteca Instalada:	libpsl.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<code>psl</code>	consulta a Lista Pública de Sufixos
<code>libpsl.so</code>	contém uma biblioteca usada para acessar a Lista Pública de Sufixos

libslirp-4.9.1

Introdução ao libslirp

"Libslirp" é uma biblioteca de atividade em rede de intercomunicação em modo de usuário(a) usada por máquinas virtuais, contêineres ou diversas ferramentas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/slirp/libslirp/-/archive/v4.9.1/libslirp-v4.9.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eefd3b2375453cf9d07375c389441685
- Tamanho da transferência: 130 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libslirp"

Exigidas

GLib-2.86.4

Instalação do Libslirp

Instale o "libslirp" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *--buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libslirp.so
Diretório Instalado:	/usr/include/slirp

Descrições Curtas

`libclirp.so` contém funções de emulação "TCP-IP" em modo de usuário(a)

libsoup-3.6.6

Introdução ao libsoup3

A "libsoup3" é uma biblioteca "HTTP" cliente/servidor para o "GNOME". Ela usa "GObject" e o "loop" principal "GLib" para integração com aplicativos "GNOME" e também tem uma "API" assíncrona para uso em aplicativos em camada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libsoup/3.6/libsoup-3.6.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e07742595800ecf301eafb52300dd89
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 42 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libsoup-3.6.6-upstream_fixes-1.patch

Dependências do "libsoup3"

Exigidas

glib-networking-2.80.1, libpsl-0.21.5, libxml2-2.15.1 e nghttp2-1.68.0

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.18

Opcionais

Apache-2.4.66 (exigido para executar a suíte de teste), Brotli-1.2.0, cURL-8.18.0 (exigido para executar a suíte de teste), Gi-DocGen-2026.1, MIT Kerberos V5-1.22.2 (exigido para executar a suíte de teste), PHP-8.5.3 compilado com suporte XMLRPC-EPI (usado somente para os testes de regressão XMLRPC), Samba-4.23.5 (ntlm_auth é exigido para executar a suíte de teste), *sysprof* e *wstest*

Instalação do libsoup3

Primeiro, corrija uma vulnerabilidade de segurança que poderia levar a vazamento de credenciais:

```
patch -Np1 -i ../libsoup-3.6.6-upstream_fixes-1.patch
```

Corrija o caminho de instalação da documentação da "API":

```
sed 's/apiversion/soup_version/' -i docs/reference/meson.build
```

Instale o "libsoup3" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-wrap-mode=nofallback*: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

- *-D docs=enabled*: Se Gi-DocGen-2026.1 estiver instalado, a documentação da API será construída e instalada independentemente de essa opção ser usada ou não. Essa opção faz com que o comando **meson** falhe se Gi-DocGen-2026.1 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libsoup-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libsoup-3.0, /usr/share/doc/libsoup-3.6.6 (instalada somente se gi-docgen estiver disponível)

Descrições Curtas

libsoup-3.0.so fornece funções para conexões assíncronas "HTTP"

libtirpc-1.3.7

Introdução ao libtirpc

O pacote "libtirpc" contém bibliotecas que suportam aplicativos que usam a "API" "Remote Procedure Call" ("RPC"). Ele substitui o "RPC", mas não as entradas da biblioteca "NIS" que costumavam estar na "glibc".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/libtirpc/libtirpc-1.3.7.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 74f97df306b8d6149d3d9898a1d44c6e
- Tamanho da transferência: 560 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libtirpc"

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2 para suporte GSSAPI

Instalação do libtirpc



Nota

Se atualizar esse pacote, [então] você também precisará atualizar qualquer versão existente de "rpcbind-1.2.8"

Instale libtirpc executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --disable-gssapi &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--disable-gssapi: Essa chave é necessária se nenhum provedor GSSAPI estiver instalado, como MIT Kerberos V5-1.22.2. Remova essa chave se você tiver instalado MIT Kerberos V5-1.22.2 e precisar usar o suporte GSSAPI.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libtirpc.so
Diretório Instalado:	/usr/include/tirpc

Descrições Curtas

`libtirpc.so` fornece as funções da "API" "Remote Procedure Call" ("RPC") exigidas por outros aplicativos

neon-0.36.0

Introdução ao neon

"neon" é uma biblioteca cliente "HTTP" e "WebDAV", com uma interface "C".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://notroj.github.io/neon/neon-0.36.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 249e5d31881dd5ef496483abaeba3ccf
- Tamanho da transferência: 940 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,2 MB (adicionais 416 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,4 UPC para testes)

Dependências do "neon"

Opcionais

GnuTLS-3.8.12, libproxy-0.5.12, libxml2-2.15.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, nss-3.120.1 (para alguns testes), xmlto-0.0.29 (para regerar a documentação) e *PaKChoiS*

Instalação do neon

Instale o "neon" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-ssl \
            --enable-shared \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Se você desejar regenerar a documentação, emita:

```
make docs
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

--with-ssl: Essa chave habilita o suporte "SSL" usando o "OpenSSL". O "GnuTLS" pode ser usado em vez disso, passando-se **--with-ssl=gnutls** e **--with-ca-bundle=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt** para o conjunto de comandos sequenciais **"configure"**.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--with-libproxy: Essa chave habilita suporte para usar libproxy para recuperar informações de proxy do servidor. Use essa chave se você tiver libproxy-0.5.12 instalado e desejar usá-la.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: neon-config
Biblioteca Instalada: libneon.so
Diretórios Instalados: /usr/include/neon e /usr/share/doc/neon-0.36.0

Descrições Curtas

neon-config é um conjunto de comandos sequenciais que fornece informações relativas a uma cópia instalada da biblioteca "neon"

libneon.so é usado como uma interface de alto nível para métodos comuns "HTTP" e "WebDAV"

nghttp2-1.68.0

Introdução ao nghttp2

"nghttp2" é uma implementação de "HTTP/2" e do algoritmo de compressão de cabeçalho dele, "HPACK".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/nghttp2/nghttp2/releases/download/v1.68.0/nghttp2-1.68.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d5ba082629f15c67e72b4c26f7935500
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "nghttp2"

Recomendadas

libxml2-2.15.1

Opcionais

Os seguintes são usados somente se construir o pacote completo em vez de somente as bibliotecas principais: c-ares-1.34.6, jansson-2.15.0, libevent-2.1.12, sphinx-9.1.0, jemalloc, libev, mruby, and Spdyly.

Instalação do nghttp2

Instale o "nghttp2" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --enable-lib-only \
            --docdir=/usr/share/doc/nghttp2-1.68.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *enable-lib-only*: constrói somente a "libnghttp2". Omita essa chave se você gostaria de construir os aplicativos de exemplo, as ligações "Python" ou a biblioteca "C++" "asio".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libnghttp2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/nghttp2, /usr/share/nghttp2 e /usr/share/doc/nghttp2-1.68.0

Descrições Curtas

`libnghttp2.so` uma implementação do "Hypertext Transfer Protocol" versão 2 em "C"

rpcsvc-proto-1.4.4

Introdução ao rpcsvc-proto

O pacote "rpcsvc-proto" contém os arquivos e cabeçalhos do protocolo "rpcsvc", anteriormente incluídos na "glibc", que não estão incluídos na substituição "libtirpc-1.3.7", junto com o aplicativo "rpcgen".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/thkukuk/rpcsvc-proto/releases/download/v1.4.4/rpcsvc-proto-1.4.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bf908de360308d909e9cc469402ff2ef
- Tamanho da transferência: 168 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do rpcsvc-proto

Instale o "rpcsvc-proto" executando os seguintes comandos:

```
./configure --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	rpcgen
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/rpcsvc

Descrições Curtas

rpcgen Gera código "C" para implementar o protocolo "RPC"

Serf-1.3.10

Introdução ao Serf

O pacote "Serf" contém uma biblioteca cliente "HTTP" baseada em "C" construída sobre a biblioteca "Apache Portable Runtime" ("APR"). Ela multiplexa conexões, executando a comunicação de leitura/escrita assincronamente. As cópias e transformações da memória são reduzidas ao mínimo para fornecer operação de alto desempenho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/serf/serf-1.3.10.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5320087299084c297eff8e1dacfab1af
- Tamanho da transferência: 148 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Serf"

Exigidas

Apr-Util-1.6.3 e SCons-4.10.1

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2 (para suporte GSSAPI)

Instalação do Serf

Instale o "Serf" executando os seguintes comandos:

```
sed -i "/Append/s:RPATH=libdir,::"          SConstruct &&
sed -i "/Default/s:lib_static,::"          SConstruct &&
sed -i "/Alias/s:install_static,::"        SConstruct &&

scons PREFIX=/usr
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
scons PREFIX=/usr install
```

Explicações do Comando

sed -i "...": O primeiro comando remove o caminho em tempo de execução de uma biblioteca compartilhada e os próximos dois comandos desabilitam a construção e instalação da biblioteca estática.

GSSAPI=/usr: Use essa chave se você tiver instalado uma biblioteca "GSSAPI" e quiser que o "serf" a use.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libserf-1.so
Diretório Instalado:	/usr/include/serf-1

Descrições Curtas

libserf-1.so contém as funções da "API" do "Serf"

Capítulo 18. Navegadores da Web em Texto

Pessoas que são novas em sistemas baseados em Unix tendem a fazer a pergunta "Por que diabos eu iria querer um navegador em modo texto? Vou compilar o X e usar o Firefox/Falkon/Tanto faz!". Aqueles(as) que já conhecem sistemas há algum tempo sabem que quando (não se) você consegue bagunçar tua instalação do navegador gráfico e precisa procurar algumas informações na web, um navegador baseado em console te salvará. Além disso, existem algumas pessoas que preferem usar um desses navegadores como método principal de navegação; seja para evitar a confusão e a largura de banda que acompanha as imagens ou porque eles podem usar um sintetizador de texto para fala que consegue ler a página para eles(as) (útil, por exemplo, para usuários(as) com deficiência visual ou cegos(as)). Neste capítulo você encontrará instruções de instalação para dois navegadores de console:

Links-2.30

Introdução ao Links

"Links" é um navegador "WWW" em modo texto e gráfico. Inclui suporte para renderização de tabelas e quadros, realça transferências em segundo plano, consegue exibir cores e tem muitos outros recursos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://links.twibright.com/download/links-2.30.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dc56041551980c74dd354cd7c2882539
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 36 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Links"

Recomendadas

libevent-2.1.12

Opcionais

O modo gráfico exige pelo menos um de GPM-1.20.7 (suporte de mouse para ser usado com um console baseado em framebuffer), *SVGAlib*, *DirectFB* e um ambiente gráfico

Para decodificar vários formatos de imagem, o Links consegue utilizar libavif-1.3.0, libpng-1.6.55, libjpeg-turbo-3.1.3, librsvg-2.61.4 e libtiff-4.7.1

Para descomprimir páginas da "web" que estejam comprimidas com o "Brotli", o "Links" consegue utilizar o "Brotli-1.2.0"

Instalação do Links

Primeiro, corrija um problema introduzido pela glibc-2.43 e superiores:

```
sed '/*strchr/s/cast_const_char //g' -i ftp.c
```

Instale o "Links" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&  
install -v -d -m755 /usr/share/doc/links-2.30 &&  
install -v -m644 doc/links_cal/* KEYS BRAILLE_HOWTO \  
/usr/share/doc/links-2.30
```

Explicações do Comando

- `-enable-graphics`: Essa chave habilita o suporte para modo gráfico.

Configurando o Links

Arquivos de Configuração

`~/.links/*`

Informação de Configuração

O "Links" armazena a configuração dele em arquivos por usuário(a) no diretório "`~/.links`". Esses arquivos são criados automaticamente quando o "**links**" for executado pela primeira vez.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	links
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/links-2.30

Descrições Curtas

links é um navegador "WWW" em modo texto e gráfico

Lynx-2.9.2

Introdução ao Lynx

"Lynx" é um navegador da "web" baseado em texto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://invisible-mirror.net/archives/lynx/tarballs/lynx2.9.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3ce01505e82626ca4d7291d7e649c4c9
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4UPC

Recomendadas

Brotli-1.2.0

Opcionais

GnuTLS-3.8.12 (experimental, para substituir openssl), libarchive-3.8.5, libidn2-2.3.8, Zip-3.0, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), e Sharutils-4.15.2 (para o programa **uudecode**)

Instalação do Lynx

Instale o "Lynx" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/lynx \
            --with-zlib \
            --with-bzlib \
            --with-ssl \
            --with-screen=ncursesw \
            --enable-locale-charset \
            --datadir=/usr/share/doc/lynx-2.9.2 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install-full
chgrp -v -R root /usr/share/doc/lynx-2.9.2/lynx_doc
```

Explicações do Comando

--sysconfdir=/etc/lynx: Esse parâmetro é usado para que os arquivos de configuração estejam localizados em /etc/lynx em vez de /usr/etc.

--datadir=/usr/share/doc/lynx-2.9.2: Esse parâmetro é usado para que os arquivos da documentação sejam instalados em /usr/share/doc/lynx-2.9.2 em vez de /usr/share/lynx_{doc,help}.

- *-with-zlib*: Isso habilita o suporte para vincular a "libz" no "Lynx".
 - *-with-bzlib*: Isso habilita o suporte para vincular a "libbz2" no "Lynx".
 - *-with-ssl*: Isso habilita o suporte para vincular a "SSL" no "Lynx".
 - *-with-screen=ncursesw*: Essa chave habilita o uso do suporte avançado a caracteres largos presente na biblioteca do sistema "NCurses". Isso é necessário para a exibição adequada de caracteres e quebra de linha em localidades multi byte.
 - *-enable-locale-charset*: Essa chave permite que o "Lynx" deduza a codificação de caracteres adequada para a saída gerada de terminal a partir do local atual. Uma etapa de configuração ainda é necessária (veja-se abaixo), mas diferentemente da situação sem essa chave, a etapa de configuração se torna a mesma para todos(as) os(as) usuários(as) (sem a chave é preciso especificar explicitamente o conjunto de caracteres de exibição). Isso é importante para ambientes, como um "LiveCD", onde a quantidade de etapas específicas de configuração do sistema tem de ser reduzida ao mínimo.
 - *-enable-ipv6*: Essa chave permite que o "Lynx" use "IPv6", juntamente com "IPv4". Use-a se o teu "ISP" fornecer uma configuração de "IPv6".
 - *-enable-nls*: Essa chave permite que o "Lynx" imprima mensagens traduzidas (como perguntas relativas a "cookies" e certificados "SSL").
 - *-with-gnutls*: Isso habilita o suporte experimental para vincular o "GnuTLS" no "Lynx". Remova a chave "*-with-ssl*" se quiser usar o "GnuTLS".
- make install-full**: Além da instalação padrão, esse alvo instala a documentação e os arquivos de ajuda.
- chgrp -v -R root /usr/share/doc/lynx-2.9.2/lynx_doc** : Esse comando corrige a propriedade imprópria do grupo dos arquivos de documentação instalados.

Configurando o Lynx

Arquivos de Configuração

/etc/lynx/lynx.cfg

Informação de Configuração

A maneira correta de obter o conjunto de caracteres de exibição é a de examinar a localidade atual. Entretanto, o "Lynx" não faz isso por padrão. Como o(a) usuário(a) "root", mude essa configuração:

```
sed -e '/#LOCALE/ a LOCALE_CHARSET:TRUE' \
-i /etc/lynx/lynx.cfg
```

O editor integrado no "Lynx" Quebra Caracteres Multi Byte. Esse problema se manifesta em localidades multi byte, por exemplo, quando a tecla "Backspace" não apaga caracteres não "ASCII" corretamente e quando dados incorretos são enviados para a rede de intercomunicação quando se edita o conteúdo de áreas de texto. A única solução para esse problema é a de configurar o "Lynx" para usar um editor externo (ligado à combinação de teclas "Ctrl+X e" por padrão). Ainda como o(a) usuário(a) "root":

```
sed -e '/#DEFAULT_ED/ a DEFAULT_EDITOR:vi' \
-i /etc/lynx/lynx.cfg
```

Lynx lida com os seguintes valores da opção DEFAULT_EDITOR especialmente adicionando argumentos de posicionamento do cursor: *emacs*, *jed*, *jmacs*, *joe*, *jove*, *jpico*, *jstar*, *nano*, *pico*, *rjoe*, *vi* (mas não *vim*: para a finalidade de posicionar o cursor no Vim-9.2.0078, configure essa opção como *vi*).

Por padrão, o "Lynx" não salva "cookies" entre sessões. Novamente como o(a) usuário(a) "root", mude essa configuração:

```
sed -e '/#PERSIST/      a PERSISTENT_COOKIES:TRUE' \  
-i /etc/lynx/lynx.cfg
```

Muitas outras configurações abrangentes a todo o sistema, como "proxies", também conseguem ser configuradas no arquivo "/etc/lynx/lynx.cfg".

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lynx
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/lynx e /usr/share/doc/lynx-2.9.2

Descrições Curtas

lynx é um navegador de informações distribuído, baseado em texto e de uso geral para a "World Wide Web"

Capítulo 19. Clientes de Mensagem/Notícias

Os Clientes de Mensagem te ajudam a recuperar ("Fetchmail"), classificar ("Procmail"), ler e redigir respostas ("Heirloom mailx", "Mutt", "Pine", "Kmail", "Balsa", "Evolution", "SeaMonkey") para mensagem eletrônica.

Os clientes de notícias também te ajudam a recuperar, classificar, ler e redigir respostas, mas essas mensagens viajam pela "USENET" (um sistema mundial de boletim informativo) usando o "Network News Transfer Protocol" ("NNTP").

Fetchmail-6.6.2

Introdução ao Fetchmail

O pacote "Fetchmail" contém um aplicativo de recuperação de mensagem. Ele recupera mensagens a partir de servidores remotos de mensagem e as encaminha para o sistema de entrega da máquina local (cliente), de forma que então possam ser lidas por agentes normais usuários de mensagem.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/fetchmail/fetchmail-6.6.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a384f9b10da529a1435e76a53907f271
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB incluindo testes
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (incluindo testes)

Dependências do "Fetchmail"

Recomendadas

um "MDA" local (Procmail-3.24)

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2

Opcional (para executar "fetchmailconf")

Python-3.14.3 (construído depois de Tk-8.6.17)

Instalação do Fetchmail

Crie um(a) usuário(a) dedicado(a) para o aplicativo "fetchmail". Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
useradd -c "Usuário(a) Fetchmail" -d /dev/null -g nogroup \
-s /bin/false -u 38 fetchmail
```

Instale o "Fetchmail" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&
chown -v fetchmail:nogroup /usr/bin/fetchmail
```

Configurando o Fetchmail

Arquivos de Configuração

~/.fetchmailrc

Informação de Configuração



Nota

Se você estiver se conectando a um servidor de mensagens que suporte "SSL"/"TLS" envolucrado ou modo "implícito" em uma porta dedicada (padrão 993), [então] você deveria usar "**fetchmail --ssl**" ou adicionar a opção "ssl" em um arquivo de controle de execução.

```
cat > ~/.fetchmailrc << "EOF"
```

```
# O arquivo de registro precisa existir quando o "fetchmail" for invocado, caso
# despejará os detalhes na tela. Como acontece com todos os registros, você precisa
# ou limpá-los de tempos em tempos.
```

```
set logfile fetchmail.log
```

```
set no bouncemail
```

```
# Você provavelmente quer configurar teu nome de usuário(a) local como "postmaster"
```

```
set postmaster <nome_usuario(a)>
```

```
poll SERVERNAME :
```

```
    user <nome_usuario(a)_isp> pass <senha>;
```

```
    mda "/usr/bin/procmail -f %F -d %T";
```

```
EOF
```

```
touch ~/.fetchmail.log      &&
```

```
chmod -v 0600 ~/.fetchmailrc
```

Essa é uma configuração de exemplo que deveria ser suficiente para a maioria das pessoas. Você pode adicionar quantos(as) usuários(as) e servidores precisar usando a mesma sintaxe.

man fetchmail: Procure a seção próxima ao final chamada "*CONFIGURATION EXAMPLES*". Ela dá alguns exemplos rápidos. Existem incontáveis outras opções de configuração quando você se acostumar.

Se espera receber pouquíssimas mensagens, [então] você pode invocar o "fetchmail" quando desejar receber alguma mensagem. Mais comumente, ele é invocado ou no modo de processo de segundo plano, com a opção "-d", ou na linha de comando ou em ".fetchmailrc" (veja-se "DAEMON MODE" em "man fetchmailconf"), ou, alternativamente, é invocado a partir de uma tarefa do "cron".

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fetchmail e fetchmailconf

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

fetchmail quando executado como um(a) usuário(a), isso carregará "~/.fetchmailrc" e baixará a mensagem apropriada

fetchmailconf

destina-se a ajudar você a configurar e a editar um arquivo de configuração `~/.fetchmailrc`, usando uma interface GUI Tk. Ele foi escrito para Python e usa o módulo Tkinter

mailx-12.5

Introdução ao Heirloom mailx

O pacote "Heirloom mailx" (anteriormente conhecido como o pacote "Nail") contém o "**mailx**", um "Mail User Agent" de linha de comando derivado do "Berkeley Mail". Ele é destinado a fornecer a funcionalidade do comando "POSIX" "**mailx**" com suporte adicional para mensagens "MIME", "IMAP" (incluindo "cache"), "POP3", "SMTP", "S/MIME", encadeamento/classificação de mensagens, pontuação e filtragem. "Heirloom mailx" é especialmente útil para escrever conjuntos de comandos sequenciais e processamento em lote.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/mailx/heirloom-mailx_12.5.orig.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 29a6033ef1412824d02eb9d9213cb1f2
- Tamanho da transferência: 317 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/heirloom-mailx-12.5-fixes-1.patch>

Dependências do "Heirloom mailx"

Opcionais

nss-3.120.1, MIT Kerberos V5-1.22.2 (para autenticação "IMAP" "GSSAPI") e um MTA

Instalação do Heirloom mailx



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale o "Heirloom mailx" executando os seguintes comandos.

```
patch -Np1 -i ../heirloom-mailx-12.5-fixes-1.patch &&
```

```
sed 's@<openssl@<openssl-1.0/openssl@' \  
-i openssl.c fio.c makeconfig &&
```

```
make -j1 LDFLAGS+= "-L /usr/lib/openssl/" \  
SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make PREFIX=/usr UCBINSTALL=/usr/bin/install install &&

ln -v -sf mailx /usr/bin/mail &&
ln -v -sf mailx /usr/bin/nail &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/heirloom-mailx-12.5 &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/heirloom-mailx-12.5
```

Explicações do Comando

make SENDMAIL=/usr/sbin/sendmail: Isso muda o caminho padrão do MTA do sendmail para /usr/lib/sendmail, em vez de usar /usr/lib/sendmail.

make PREFIX=/usr UCBINSTALL=/usr/bin/install install: Isso muda o caminho padrão da instalação de /usr/local e o caminho padrão do comando **install** de /usr/ucb.

Configurando Heirloom mailx

Arquivos de Configuração

/etc/nail.rc e ~/.mailrc

Informação de Configuração

Para exibir mensagens, o mailx usa um programa paginador. Como o padrão **pg** não está disponível em um sistema LFS, você precisa especificar qual paginador é presumido que **mailx** use. Por padrão, o **more** e o mais confortável **less** estão instalados. Se a variável de ambiente **PAGER** não estiver configurada em /etc/profile ou em ~/.bash_profile, ou se ela deveria estar configurada para outro paginador especificamente para leitura de mensagens, ela pode ser configurada abrangente a todo o sistema em /etc/nail.rc:

```
echo "set PAGER=<more|less>" >> /etc/nail.rc
```

ou para o(a) usuário(a) atual em ~/.mailrc:

```
echo "set PAGER=<more|less>" >> ~/.mailrc
```

Outras opções interessantes para configurar nos arquivos de configuração podem ser "EDITOR" e "MAILDIR".

Se o editor padrão não estiver configurado no ambiente para outros pacotes, ele poderá ser configurado executando-se o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
echo "set EDITOR=<vim|nano|...>" >> /etc/nail.rc
```

Dependendo de qual tipo de MTA esteja instalado, pode ser necessário configurar a variável MAILDIR, de maneira que mailx esteja apto a encontrar mensagens. Como o usuário root:

```
echo "set MAILDIR=Maildir" >> /etc/nail.rc
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mail, mailx e nail
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

- mailx** é um agente de usuário(a) de correio eletrônico, de linha de comando e compatível com o comando **mailx**, encontrado em variantes comerciais do UNIX
- mail** é um link simbólico para "**mailx**"
- nail** é um link simbólico para "**mailx**"

Mutt-2.3.0

Introdução ao Mutt

O pacote "Mutt" contém um "Mail User Agent". Isso é útil para ler, escrever, responder, salvar e deletar tua mensagem eletrônica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://ftp.mutt.org/pub/mutt/mutt-2.3.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca0088aae37fe3110d3def5ab90e2b54
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Mutt"

Recomendadas (para uma versão de texto do manual)

Lynx-2.9.2 ou Links-2.30 (ou *W3m* ou *ELinks*) - por favor, leia-se a Observação.

Opcionais

Aspell-0.60.8.2, Cyrus SASL-2.1.28, DocBook-utils-0.6.14, GDB-17.1, GnuPG-2.5.17, GnuTLS-3.8.12, gpgme-2.0.1 (atualmente quebrado), libidn-1.43, MIT Kerberos V5-1.22.2, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), slang-2.3.3, *libgssapi*, *Mixmaster*, *QDBM* ou *Tokyo Cabinet*

Instalação do Mutt



Nota

O "Mutt" vem com uma versão "HTML" do manual dele, mas a versão em texto não mais é fornecida porque diferenças na formatação de diferentes navegadores de texto em comparação com a versão enviada causaram reclamações. Para obter um arquivo de texto, os seguintes são usados em ordem de preferência: "lynx" com "overstriking" ("backspaces") para ênfase, "w3m" ou "elinks": os dois últimos aparentemente fornecem texto simples. O texto simples é geralmente preferido, a menos que se leia o manual "HTML", de forma que as instruções abaixo usam o "lynx" se disponível, ou então o "links" para produzir texto simples.

Mutt exige um grupo chamado `mail`. Você pode adicionar esse grupo, se ele não existir, com este comando (como o(a) usuário(a) `root`):

```
groupadd -g 34 mail
```

Se não instalou um "MTA", [então] você precisa modificar a titularidade da propriedade de `/var/mail` com este comando:

```
chgrp -v mail /var/mail
```

Instale o "Mutt" executando os seguintes comandos:

Para garantir que um manual de texto simples seja criado ao usar o "lynx" ou, caso contrário, para usar o "links" para produzi-lo (em vez do "elinks"), execute o seguinte comando:

```
sed -e 's/ -with_backspaces//' \
    -e 's/elinks/links/' \
    -e 's/-no-numbering -no-references//' \
    -i doc/Makefile.in
```

Agora configure e construa o aplicativo:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-docdir=/usr/share/doc/mutt-2.3.0 \
            --with-ssl \
            --enable-external-dotlock \
            --enable-pop \
            --enable-imap \
            --enable-hcache \
            --enable-sidebar &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```



Nota

Se usou um método "DESTDIR" para instalar somente em um local temporário como um(a) usuário(a) regular (como parte de um processo de gerenciamento de pacotes), [então] você precisará executar o seguinte como o(a) usuário(a) "root" depois de concluir a instalação real:

```
chown root:mail /usr/bin/mutt_dotlock &&
chmod -v 2755 /usr/bin/mutt_dotlock
```

Um arquivo "info" agora está instalado, de forma que você também precisará recriar o "/usr/share/info/dir" conforme descrito quando o "Texinfo" foi instalado no LFS.

Explicações do Comando

sed ... -e 's/ -with_backspaces//' ...: Isso desliga os backspaces usados para overstriking quando o lynx for usado, resultando em texto simples legível ao usar o **view**.

sed ... -e 's/elinks/links/' ...: Isso permite que o **links** seja executado em vez do **elinks** que não está no livro.

sed ... -e 's/-no-numbering -no-references//' ...: Isso remove chaves que não são entendidas pelo **links**.

--enable-external-dotlock: Em algumas circunstâncias, o aplicativo "mutt-dotlock" não é criado. Essa chave garante que ele seja sempre criado.

--enable-pop: Essa chave habilita o suporte a "POP3".

--enable-imap: Essa chave habilita o suporte a "IMAP".

--enable-hcache: Essa chave habilita o "caching" de cabeçalho.

- **`-enable-sidebar`**: Essa chave habilita o suporte para a barra lateral (uma lista de caixas de mensagens). Ela está desligado por padrão, mas pode ser ligado por **`set sidebar_visible`** no "mutt" (e desligado novamente com **`unset`**), ou pode ser habilitado em **`~/ .muttrc`**.

- **`-with-ssl`**: Esse parâmetro adiciona suporte a "SSL"/"TLS" a partir do "OpenSSL" em "POP3"/"IMAP"/"SMTP".

- **`-enable-autocrypt`** - **`-with-sqlite3`**: Essas duas chaves adicionam suporte para proteção passiva contra coleta de dados, usando "gnupg" e "gpgme" ("gpgme" é habilitado por "autocrypt"). Veja-se *O Manual*.

- **`-enable-gpgme`**: Essa chave habilita o suporte a "GPG" por meio do pacote "GPGME". Use essa chave se você quiser suporte a "GPG" no "Mutt".

- **`-enable-smtp`**: Essa chave habilita o suporte a retransmissão "SMTP".

- **`-with-idn2`**: Use esse parâmetro se "libidn" e "libidn2" tiverem sido instalados e você desejar usar "libidn2" aqui.

- **`-with-sasl`**: Esse parâmetro adiciona suporte de autenticação a partir do "Cyrus SASL-2.1.28" em "POP3"/"IMAP"/"SMTP" se eles estiverem habilitados. Dependendo da configuração do servidor, isso possivelmente não seja necessário para "POP3" ou "IMAP". No entanto, é necessário para autenticação "SMTP".

- **`-with-gss`**: Esse parâmetro adiciona suporte à autenticação para Kerberos. Se você precisar usar esse suporte, certifique-se de que MIT Kerberos V5-1.22.2 esteja instalado e configurado corretamente e, em seguida, use essa opção ao construir esse pacote.

Configurando o Mutt

Arquivos de Configuração

`/etc/Muttrc`, `~/ .muttrc`, `/etc/mime.types` e `~/ .mime.types`

Informação de Configuração

Nenhuma mudança nesses arquivos é necessária para começar a usar o "Mutt". Quando você estiver pronto(a) para fazer mudanças, a página de manual do **`muttrc`** é um bom ponto de partida.

Para a finalidade de utilizar o "GnuPG", use o seguinte comando:

```
cat /usr/share/doc/mutt-2.3.0/samples/gpg.rc >> ~/ .muttrc
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	flea, mutt, mutt_dotlock, muttbug, pgpwrap, mutt_pgpring e smime_keys
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/mutt-2.3.0

Descrições Curtas

flea	é um conjunto de comandos sequenciais que mostra onde informar defeitos
mutt	é um "Mail User Agent" ("MUA") que te habilita ler, escrever e deletar tua mensagem eletrônica
mutt_dotlock	implementa o bloqueio de arquivo de "spool" de mensagem
muttbug	é um conjunto de comandos sequenciais idêntico ao " flea "
pgpwrap	prepara uma linha de comando para os utilitários do "GnuPG-2.5.17"
pgpring	é um despejador de chaveiro para o "PGP". Não é necessário para o "GnuPG-2.5.17"
smime_keys	gerencia um armazenamento de chaves para certificados "S/MIME"

Procmail-3.24

Introdução ao Procmail

O pacote "Procmail" contém um processador autônomo de mensagem. Isso é útil para filtrar e classificar as mensagens recebidas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/BuGlessRB/procmail/archive/v3.24/procmail-3.24.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e38b8739e5c6400e3586c5fd9810c1e0
- Tamanho da transferência: 296 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/procmail-3.24-consolidated_fixes-1.patch

Dependências do "Procmail"

Recomendadas

Um "MTA" que instale "sendmail"

Opcionais

libnsl-2.0.1

Instalação do Procmail

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Instale o "Procmail" executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
patch -Np1 -i ../procmail-3.24-consolidated_fixes-1.patch &&
make CC="gcc -std=gnu17" LOCKINGTEST=/tmp MANDIR=/usr/share/man install &&
make install-suid
```

Explicações do Comando

make LOCKINGTEST=/tmp install: Isso evita que o "make" te pergunte onde testar os padrões de bloqueio de arquivos.

CC="gcc -std=gnu17": Isso configura o padrão C como C17 porque esse pacote não é compatível com C23 e não existem correções disponíveis prontamente.

make install-suid: Modifica as permissões dos arquivos instalados.

Configurando Procmail

Arquivos de Configuração

/etc/procmailrc e ~/.procmailrc

Informação de Configuração

As receitas tem de ser escritas e colocadas em "~/.procmailrc" para execução. A página de manual do "procmail" é o ponto de partida para aprender como escrever receitas. Para informações adicionais, veja-se também <https://pm-doc.sourceforge.net/>.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	formail, lockfile, mailstat e procmail
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

formail	é um filtro que consegue ser usado para formatar mensagens no formato "mailbox"
lockfile	é um utilitário que consegue bloquear um arquivo para uso único interativamente ou em um conjunto de comandos sequenciais
mailstat	imprime um informe resumido das mensagens que tenham sido filtradas pelo " procmail " desde a última vez que o " mailstat " foi executado
procmail	é um processador autônomo de mensagem. Desempenha todas as funções de um "Mail Delivery Agent" ("MDA")

Outros Aplicativos de Mensagem e Notícias

Balsa-2.6.5 é um cliente de mensagem baseado em "GTK2".

seamonkey-2.53.23 inclui um cliente de mensagem e um leitor de notícias na instalação dele.

Thunderbird-140.8.0esr é um cliente de mensagem/notícias baseado na base do código do "Mozilla".

Evolution-3.58.3 é um cliente de mensagens e organizador originário da área de trabalho GNOME.

Parte V. Servidores

Capítulo 20. Servidores Principais

Os servidores principais são os aplicativos que fornecem conteúdo ou serviços para os(as) usuários(as) ou outros aplicativos.

Apache-2.4.66

Introdução ao Apache HTTPD

O pacote Apache HTTPD contém um servidor HTTP de fonte aberto. Ele é útil para criar sítios web locais de intranet ou executar grandes operações de serviço web.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/httpd/httpd-2.4.66.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 57b22503d04bf666a9ea829becc755e7
- Tamanho da transferência: 7,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 88 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/httpd-blfs_layout-1.patch

Dependências do Apache HTTPD

Exigidas

Apr-Util-1.6.3

Opcionais

Brotli-1.2.0, Doxygen-1.16.1, jansson-2.15.0, libxml2-2.15.1, Lua-5.4.8, Lynx-2.9.2 ou Links-2.30 ou *ELinks*, nghttp2-1.68.0, OpenLDAP-2.6.12 (Apr-Util-1.6.3 precisa ser instalado com suporte ldap), rsync-3.4.1, *Berkeley DB* (obsoleto) e *Distcache*

Instalação do Apache HTTPD

Por motivos de segurança, executar o servidor como um(a) usuário(a) e grupo sem privilégios é fortemente encorajado. Crie o seguinte grupo e usuário(a) usando os seguintes comandos como **root**:

```
groupadd -g 25 apache &&
useradd -c "Servidor Apache" -d /srv/www -g apache \
-s /bin/false -u 25 apache
```

Construa e instale o Apache HTTPD executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../httpd-blfs_layout-1.patch &&

sed '/dir.*CFG_PREFIX/s@^@#@' -i support/apxs.in &&

sed -e '/HTTPD_ROOT/s:${ap_prefix}:/etc/httpd:' \
    -e '/SERVER_CONFIG_FILE/s:${rel_sysconfdir}/::' \
    -e '/AP_TYPES_CONFIG_FILE/s:${rel_sysconfdir}/::' \
    -i configure &&

./configure --enable-authnz-fcgi \
            --enable-layout=BLFS \
            --enable-mods-shared="all cgi" \
            --enable-mpms-shared=all \
            --enable-suexec=shared \
            --with-apr=/usr/bin/apr-1-config \
            --with-apr-util=/usr/bin/apu-1-config \
            --with-suexec-bin=/usr/lib/httpd/suexec \
            --with-suexec-caller=apache \
            --with-suexec-docroot=/srv/www \
            --with-suexec-uidmin=100 \
            --with-suexec-userdir=public_html \
            --with-suexec-logfile=/var/log/httpd/suexec.log &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&

mv -v /usr/sbin/suexec /usr/lib/httpd/suexec &&
chgrp apache /usr/lib/httpd/suexec &&
chmod 4754 /usr/lib/httpd/suexec &&

chown -v -R apache:apache /srv/www
```

Explicações do Comando

sed '/dir.*CFG_PREFIX/s@^@#@' ...: Força o utilitário apxs a usar nomes absolutos de caminho para módulos, quando instruído a fazê-lo.

sed -e '/HTTPD_ROOT/s ...: Corrige alguns caminhos.

--enable-authnz-fcgi: Construa autenticação e autorização baseada no autorizador FastCGI (módulo CGI rápido mod_authnz_fcgi.so).

--enable-mods-shared="all cgi": Os módulos deveriam ser compilados e usados como Dynamic Shared Objects (DSOs) de forma que possam ser incluídos e excluídos a partir do servidor usando as diretivas de configuração de tempo de execução.

--enable-mpms-shared=all: Essa chave garante que todos os Multi Processing Modules (MPM) sejam construídos como Dynamic Shared Objects (DSOs), de forma que o(a) usuário(a) consiga escolher qual usar em tempo de execução.

- *-enable-suexec*: Essa chave habilita a construção do módulo suEXEC do Apache que pode ser usado para permitir que os(as) usuários(as) executem conjuntos de comandos sequenciais CGI e SSI sob IDs de usuário(a) diferentes do ID de usuário(a) do servidor web chamante.

- *-with-suexec-**: Essas chaves controlam o comportamento do módulo suEXEC, tais como a raiz padrão do documento, UID mínimo que pode ser usado para executar o conjunto de comandos sequenciais sob o suEXEC. Por favor, observe que, com UID mínimo de 100, você não consegue executar conjuntos de comandos sequenciais CGI ou SSI sob o suEXEC como o(a) usuário(a) **apache**.

... **/usr/lib/httpd/suexec**: Esses comandos colocam o envolucrador **suexec** no local apropriado, já que ele não se destina a ser executado diretamente. Eles também ajustam as permissões adequadas do binário, tornando-o setgid do **apache**.

chown -R apache:apache /srv/www: Por padrão, o processo de instalação instala arquivos (documentação, mensagens de erro, ícones padrão, etc.) com a titularidade de propriedade do(a) usuário(a) que extraiu os arquivos a partir do arquivo tar. Se quiser mudar a titularidade de propriedade para outro(a) usuário(a), você deveria fazê-lo neste ponto. O único requisito é o de que os diretórios de documentos precisam ser acessíveis pelo processo **httpd** com permissões (r-x) e os arquivos precisam ser legíveis (r--) pelo(a) usuário(a) **apache**.

Configurando o Apache

Arquivos de Configuração

`/etc/httpd/httpd.conf` e `/etc/httpd/extra/*`

Informação de Configuração

Veja-se <file:///usr/share/httpd/manual/configuring.html> para instruções detalhadas relativas a personalizar o teu arquivo de configuração do servidor de HTTP Apache.

Não existe razão, pelo menos para sítios voltados para a Internet, para não usar encriptação SSL. Configurar um sítio seguro não custa nada, exceto instalar uma pequena ferramenta adicional e alguns minutos de trabalho de configuração. Use esta diretriz em https://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki/Securing_a_website para criar certificados aceitos mundialmente e renová-los regularmente.

Unidade do systemd

Se você quiser que o servidor Apache inicie automaticamente quando o sistema for inicializado, instale a unidade `httpd.service` incluída no pacote `blfs-systemd-units-20251204`:

```
make install-httpd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ab, apachectl, apxs, checkgid, dbmmanage, fcgidstarter, htcacheclean, htdbm, htdigest, htpasswd, httpd, httpd2dbm, logresolve e rotatelogs
Bibliotecas Instaladas:	Várias bibliotecas sob <code>/usr/lib/httpd/modules/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/httpd</code> , <code>/srv/www</code> , <code>/usr/include/httpd</code> , <code>/usr/lib/httpd</code> , <code>/usr/share/httpd</code> , <code>/var/log/httpd</code> e <code>/var/run/httpd</code>

Descrições Curtas

ab	é uma ferramenta para avaliar comparativamente o teu servidor de HTTP Apache
apachectl	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para o servidor de HTTP Apache o qual foi projetado para ajudar o(a) administrador(a) a controlar o funcionamento do processo de segundo plano <code>httpd</code> do Apache

apxs	é uma ferramenta para construir e instalar módulos de extensão para o servidor de HTTP Apache
checkgid	é um aplicativo que verifica se pode setgid para o grupo especificado. Isso é para ver se é um grupo válido para o Apache2 usar em tempo de execução. Se o(a) usuário(a) (deveria ser executado como superusuário(a)) estiver nesse grupo, ou puder setgid para ele, ele retornará 0
dbmmanage	é usado para criar e atualizar os arquivos no formato DBM usados para armazenar nomes de usuário(a) e senhas para autenticação básica de usuários(as) HTTP
fcgistarter	é uma ferramenta para iniciar um programa FastCGI
htcacheclean	é usado para limpar o cache do disco
htdbm	é usado para manipular as bases de dados de senha DBM
htdigest	é usado para criar e atualizar os arquivos simples usados para armazenar nomes de usuário(a), domínios e senhas para autenticação de resumo dos(as) usuários(as) HTTP
htpasswd	é usado para criar e atualizar os arquivos simples usados para armazenar nomes de usuários(as) e senhas para autenticação básica dos(as) usuários(as) HTTP
httpd	é o aplicativo servidor de HTTP Apache
httxt2dbm	é usado para gerar arquivos DBM a partir de texto, para uso no RewriteMap
logresolve	é um aplicativo de pós-processamento para resolver endereços IP nos arquivos de registro de acesso do Apache
rotatelogs	é um aplicativo simples para uso em conjunto com o recurso de arquivo de registro canalizado do Apache
suexec	permite que os(as) usuários(as) executem aplicativos CGI e SSI como um(a) usuário(a) diferente

BIND-9.20.19

Introdução ao BIND

O pacote BIND fornece um servidor DNS e utilitários clientes. Se você estiver interessado(a) somente nos utilitários, [então] consulte Utilitários BIND-9.20.19.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.isc.org/isc/bind9/9.20.19/bind-9.20.19.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eb6d57657dbe9c8c6d9c02fbb3e43ce6
- Tamanho da transferência: 5,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 139 MB (23 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4; cerca de 40 minutos, um tanto independente do processador, para executar a suíte completa de teste)

Dependências do "BIND"

Exigidas

liburcu-0.15.6 e libuv-1.52.0

Recomendadas

JSON-C-0.18, libcap-2.77 com PAM e nghttp2-1.68.0

Opcionais

cURL-8.18.0, libidn2-2.3.8, libxml2-2.15.1, lmdb-0.9.35, MIT Kerberos V5-1.22.2, pytest-9.0.2, sphinx-9.1.0 (exigido para construir documentação), *cmocka*, *geoip*, *jemalloc*, *w3m*

Opcional (para executar a suíte de teste)

Net-DNS-1.54, *dnspython* e *hypothesis*

Instalação do BIND

Instale o "BIND" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --mandir=/usr/share/man \
            --disable-static &&
make
```

Emita os seguintes comandos para executar a suíte completa de teste. Primeiro, como o(a) usuário(a) "root", configure algumas interfaces de teste:

**Nota**

Se o "IPv6" não estiver habilitado no núcleo, [então] existirão diversas mensagens de erro: "RTNETLINK answers: Operation not permitted". Essas mensagens não afetam os testes.

bin/tests/system/ifconfig.sh up

A suíte de teste possivelmente indique alguns testes ignorados, dependendo de quais opções de configuração forem usadas. Alguns testes são marcados com "UNTESTED" ou até mesmo falham se Net-DNS-1.54 não estiver instalado. Um teste, `dnstest`, é conhecido por falhar. Os testes exigem os módulos Python *hypothesis* e *dnspython*, os quais não estão no BLFS. Para contornar isso, as instruções abaixo criam um ambiente virtual Python e, em seguida, instalam os módulos nele antes de executar os testes. Para executar os testes, como um(a) usuário(a) desprivilegiado(a), execute:

```
python3 -m venv --system-site-packages testenv &&
source testenv/bin/activate &&
pip3 install dnspython hypothesis &&
make -k check &&
deactivate
```

Novamente como "root", limpe as interfaces de teste:

bin/tests/system/ifconfig.sh down

Finalmente, instale o pacote como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc`: Esse parâmetro força o "BIND" a procurar arquivos de configuração em `/etc` em vez de `/usr/etc`.

`--with-libidn2`: Esse parâmetro habilita o suporte a "Internationalized Domain Names in Applications" ("IDNA2008").

`--enable-fetchlimit`: Use essa opção se você quiser estar apto(a) a limitar a taxa de consultas recursivas do cliente. Isso possivelmente seja útil em servidores que recebem um grande número de consultas.

`--disable-doh`: Use essa opção se você não tiver `nghttp2-1.68.0` instalado e não precisar de suporte para DNS sobre HTTPS.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--system-site-packages`: Permita que o módulo `venv` do Python3 acesse o diretório `/usr/lib/python3.14/site-packages` do sistema instalado.

Configurando o BIND

Arquivos de Configuração

`named.conf`, `root.hints`, `127.0.0.0`, `rndc.conf` e `resolv.conf`

Informação de Configuração

O BIND será configurado para executar em uma jaula **chroot** como um(a) usuário(a) sem privilégios (`named`). Essa configuração é mais segura naquilo que um comprometimento do DNS consegue afetar somente uns poucos arquivos no diretório `HOME` do(a) usuário(a) `named`.

Crie o(a) usuário(a) sem privilégios e grupo "named":

```
groupadd -g 20 named &&
useradd -c "Proprietário(a) do BIND" -g named -s /bin/false -u 20 named &&
install -d -m770 -o named -g named /srv/named
```

Configure alguns arquivos, diretórios e dispositivos necessários ao "BIND":

```
mkdir -p /srv/named &&
cd /srv/named &&
mkdir -p dev etc/named/{slave,pz} usr/lib/engines var/run/named &&
mknod /srv/named/dev/null c 1 3 &&
mknod /srv/named/dev/urandom c 1 9 &&
chmod 666 /srv/named/dev/{null,urandom} &&
cp /etc/localtime etc
```

O arquivo "rndc.conf" contém informações para controlar as operações do "named" com o utilitário "rndc". Gere uma chave para uso no "named.conf" e "rndc.conf" com o comando "rndc-confgen":

```
rndc-confgen -a -b 512 -t /srv/named
```

Crie o arquivo named.conf a partir do qual o **named** lerá o local dos arquivos de zona, servidores raiz de nomes e chaves seguras DNS:

```
cat >> /srv/named/etc/named.conf << "EOF"
options {
    directory "/etc/named";
    pid-file "/var/run/named.pid";
    statistics-file "/var/run/named.stats";
};
zone "." {
    type hint;
    file "root.hints";
};
zone "0.0.127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "pz/127.0.0";
};

// O "Bind" 9 agora registra por padrão por intermédio do "syslog" (exceto depur
// Estas são as regras padrão de registro.

logging {
    category default { default_syslog; default_debug; };
    category unmatched { null; };

    channel default_syslog {
        syslog daemon;
        severity info;
    };

    // Envia para o recurso de processo de
    // do "syslog"
    // Envia somente informações prioritár
    // e superiores
```

```

channel default_debug {
    file "named.run";                                // Escreve para "named.run" no
                                                    // diretório de trabalho.
                                                    // Observação: "stderr" é
                                                    // usado em vez de "named.run"
                                                    // se o servidor for iniciado
                                                    // com a opção "-f".
    severity dynamic;                                // Registra no nível de
                                                    // depuração atual do servidor.
};

channel default_stderr {
    stderr;                                          // Escreve para "stderr"
    severity info;                                  // Envia somente informações prioritárias
                                                    // e superiores
};

channel null {
    null;                                           // Descarta tudo enviado para
                                                    // esse canal
};
};
EOF

```

Crie um arquivo de zona com o seguinte conteúdo:

```

cat > /srv/named/etc/named/pz/127.0.0 << "EOF"
$TTL 3D
@      IN      SOA      ns.local.domain. hostmaster.local.domain. (
                                1          ; Serial
                                8H          ; Refresh
                                2H          ; Retry
                                4W          ; Expire
                                1D)         ; Minimum TTL
                                NS          ns.local.domain.
1      PTR     localhost.
EOF

```

Crie o arquivo "root.hints" com os seguintes comandos:

**Nota**

Deve-se ter cuidado para garantir que não existam espaços iniciais neste arquivo.

```
cat > /srv/named/etc/named/root.hints << "EOF"
.                6D  IN      NS      A.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      B.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      C.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      D.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      E.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      F.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      G.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      H.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      I.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      J.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      K.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      L.ROOT-SERVERS.NET.
.                6D  IN      NS      M.ROOT-SERVERS.NET.
A.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       198.41.0.4
A.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:503:ba3e::2:30
B.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       170.247.170.2
B.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2801:1b8:10::b
C.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       192.33.4.12
C.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:2::c
D.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       199.7.91.13
D.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:2d::d
E.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       192.203.230.10
E.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:a8::e
F.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       192.5.5.241
F.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:2f::f
G.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       192.112.36.4
G.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:12::d0d
H.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       198.97.190.53
H.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:1::53
I.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       192.36.148.17
I.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:7fe::53
J.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       192.58.128.30
J.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:503:c27::2:30
K.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       193.0.14.129
K.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:7fd::1
L.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       199.7.83.42
L.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:500:9f::42
M.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      A       202.12.27.33
M.ROOT-SERVERS.NET. 6D  IN      AAAA    2001:dc3::35
EOF
```

O arquivo "root.hints" é uma lista de servidores raiz de nomes. Esse arquivo precisa ser atualizado periodicamente com o utilitário "dig". Uma cópia atual do "root.hints" pode ser obtida a partir de <https://www.internic.net/domain/named.root>. Para detalhes, consulte-se o "Manual de Referência do(a) Administrador(a) do BIND 9".

Crie ou modifique o "resolv.conf" para usar o novo servidor de nomes com os seguintes comandos:

**Nota**

Substitua `<teudomínio.com>` pelo teu próprio nome de domínio válido.

```
cp /etc/resolv.conf /etc/resolv.conf.bak &&
cat > /etc/resolv.conf << "EOF"
search <teudomínio.com>
nameserver 127.0.0.1
EOF
```

Configure as permissões relativas à jaula "**chroot**" com o seguinte comando:

```
chown -R named:named /srv/named
```

Unidade do systemd

Para iniciar o servidor "DNS" na inicialização, instale a unidade "`named.service`" inclusa no pacote `"blfs-systemd-units-20251204"`:

```
make install-named
```

Agora inicie o "BIND" com o seguinte comando:

```
systemctl start named
```

Testando o BIND

Teste a nova instalação do "BIND" 9. Primeiro consulte o endereço local do dispositivo com o "**dig**":

```
dig -x 127.0.0.1
```

Agora tente uma pesquisa externa de nome, observando a diferença de velocidade em pesquisas repetidas devido ao cache. Execute o comando "**dig**" duas vezes relativo ao mesmo endereço:

```
dig www.linuxfromscratch.org &&
dig www.linuxfromscratch.org
```

Você pode ver resultados quase instantâneos com as pesquisas de cache do "named". Consulte-se o Manual de Referência do(a) Administrador(a) do "BIND" (veja-se abaixo) para mais opções de configuração.

Manual de Referência do(a) Administrador(a) (MRA)

A documentação ARM (não confunda com a arquitetura do processador) está incluída no pacote do fonte. A documentação está no formato `.rst`, o que significa que ela pode ser convertida em formatos legíveis por humanos se o `sphinx-9.1.0` estiver instalado.

Quando o BIND estiver configurado, especialmente se ele for operar em um cenário da vida real, é *altamente* recomendado consultar a documentação ARM. O ISC fornece um conjunto atualizado de excelente documentação junto com cada lançamento, de forma que possa ser facilmente visualizada e (ou) baixada – então, não existe desculpa para não ler os documentos. Os formatos que o ISC fornece são epub e HTML em <https://downloads.isc.org/isc/bind9/9.20.19/doc/arm/>.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	arpaname, ddns-confgen, delv, dig, dnssec-cds, dnssec-dsfromkey, dnssec-importkey, dnssec-keyfromlabel, dnssec-keygen, dnssec-ksr, dnssec-revoke, dnssec-settime, dnssec-signzone, dnssec-verify, host, mdig, named, named-checkconf, named-checkzone, named-compilezone, named-journalprint, named-nzd2nzf, named-rrchecker, nsec3hash, nslookup, nsupdate, rndc, rndc-confgen e tsig-keygen (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas:	libdns.so, libisc.so, libisccc.so, libiscfg.so e libns.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/{dns,dst,irs,isc,isccc,iscfg,ns}, /usr/lib/bind e /srv/named

Descrições Curtas

arpaname	traduz endereços "IP" para os nomes "ARPA" correspondentes
ddns-confgen	gera uma chave para uso pelo "nsupdate" e pelo "named"
delv	é uma nova ferramenta de depuração que é uma sucessora do " dig "
dig	interroga servidores "DNS"
dnssec-cds	muda os registros "DS" para uma zona filha baseado em "CDS"/"CDNSKEY"
dnssec-dsfromkey	gera o Registro de Recurso ("RR") do "Delegation Signer" ("DS")
dnssec-importkey	lê um registro público "DNSKEY" e gera um par de arquivos ".key"/".private"
dnssec-keyfromlabel	obtém chaves com o rótulo dado a partir de um dispositivo de "hardware" de criptografia e constrói arquivos de chave para "DNSSEC"
dnssec-keymgr	garante a cobertura correta "DNSKEY" baseada em uma política definida
dnssec-ksr	cria arquivos de resposta de chave assinada (SKR) para configurações KSK offline
dnssec-revoke	configura o bit "REVOKED" em uma chave "DNSSEC"
dnssec-settime	configura os metadados de hora da chave para uma chave "DNSSEC"
dnssec-signzone	gera versões assinadas de arquivos de zona
dnssec-verify	verifica se uma zona está totalmente assinada para cada algoritmo encontrado no conjunto "RR" do "DNSKEY" para a zona e se as cadeias "NSEC"/"NSEC3" estão completas
host	é um utilitário para pesquisas de "DNS"
mdig	é uma versão do "dig" que permite múltiplas consultas ao mesmo tempo
named	é o processo de segundo plano do servidor de nomes
named-checkconf	verifica a sintaxe dos arquivos "named.conf"
named-checkzone	verifica a validade do arquivo de zona
named-compilezone	é semelhante ao " named-checkzone ", mas sempre despeja o conteúdo da zona em um arquivo especificado em um formato especificado
named-journalprint	imprime o diário da zona em formato legível por humanos(as)
named-rrchecker	lê um registro individual de recurso "DNS" a partir da entrada padrão e verifica se ele está sintaticamente correto
named-nzd2nzf	converte uma base de dados "NZD" para o formato de texto "NZF"
nsec3hash	gera um resumo "NSEC3" baseado em um conjunto de parâmetros "NSEC3"
nslookup	é um aplicativo usado para consultar servidores de nomes de domínio da Internet
nsupdate	é usado para submeter solicitações de atualização de "DNS"

rndc	controla a operação do "BIND"
rndc-confgen	gera arquivos "rndc.conf"
tsig-keygen	é um link simbólico para o " ddns-confgen "

Servidor DHCP Kea 3.0.2

Introdução ao Servidor DHCP Kea do ISC

O pacote ISC Kea contém os programas de servidor para DHCP. Isso é o sucessor do antigo servidor DHCP do ISC, o qual ficou fora de suporte em dezembro de 2022.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.isc.org/isc/kea/3.0.2/kea-3.0.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a673e95637b708b3b1926c696cdf168b
- Tamanho da transferência: 6,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 231 MB (47 MB instalado; adicionar 425 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 6,4 UPCs (com paralelismo=4; adicionar 17 UPCs para testes)

Dependências do Kea

Exigidas

Boost-1.90.0 e log4cplus-2.1.2

Opcionais

BIND-9.20.19, MIT Kerberos V5-1.22.2, Valgrind-3.26.0, *Botan*, *cppcheck*, *libyang* e *plantuml*

Opcionais (para regerar documentação)

Doxygen-1.16.1, Graphviz-14.1.2, sphinx_rtd_theme-3.1.0 e texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Estruturas opcionais de retaguarda de base de dados

MariaDB-11.8.6 ou MySQL e PostgreSQL-18.2

Configuração do Núcleo

Você precisa ter suporte a Packet Socket. Suporte a IPv6 é opcional. Habilite as seguintes opções no kernel e reinicialize se necessário:

```
[*] Networking support ---> [NET]
Networking options --->
  <*/M> Packet socket [PACKET]
  [*] TCP/IP networking [INET]
  <*> The IPv6 protocol ---> [IPV6]
```

Instalação do Servidor DHCP Kea do ISC

Primeiro, aplique algumas correções exigidas para boost-1.90.0:

```
sed -e "/asio_wrapper/a#include <boost/asio/deadline_timer.hpp>" \
-i src/lib/asiolink/interval_timer.cc \
src/lib/asiodns/io_fetch.cc \
src/lib/asiodns/tests/io_fetch_unittest.cc &&
sed -e "/lexical_cast.hpp/a #include <boost/static_assert.hpp>" \
-i src/lib/log/logger_level_impl.cc
```

Agora, instale o Servidor DHCP Kea do ISC executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
--prefix=/usr \
--sysconfdir=/etc \
--localstatedir=/var \
--buildtype=release \
-D crypto=openssl \
-D runstatedir=/run &&

ninja
```

Se os testes foram habilitados, execute **ninja test** para testar os resultados. Existem testes que exigem uma base de dados ativa quando quaisquer dos ganchos de base de dados forem construídos. Alguns testes possivelmente falhem se o suporte a IPv6 não estiver funcional.

Para instalar a suíte Servidor DHCP Kea do ISC, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Corrija alguns caminhos rigidamente codificados no conjunto de comandos sequenciais **keactrl** e no arquivo de configuração dele:

```
sed -e "s:\${prefix}/::" -i /usr/sbin/keactrl &&
sed -e "s:\${prefix}:/etc:/etc:" -i /etc/kea/keactrl.conf
```

Crie alguns diretórios e corrija as configurações de permissão deles como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -dm0750 /var/lib/kea
install -dm0750 /var/log/kea
```

Explicações do Comando

-D *crypto=openssl*: Permite usar OpenSSL para comunicação com o agente de controle e para atualizações de DNS. Use -D *crypto=botan* se você quiser usar a Botan. O provedor padrão é OpenSSL.

-D *postgresql=enabled* ou -D *mysql=enabled*: O ISC Kea pode armazenar as concessões dentro de uma base de dados. Isso pode ser útil em ambientes grandes que executam um cluster de servidores DHCP. Usar a estrutura de retaguarda *memfile* (que é um arquivo CSV armazenado localmente) é possível e esse método é o que a configuração padrão apresentada aqui usa.

-D `tests=enabled`: Essa opção é exigida para construir a suíte de teste. Usar essa opção faz com que o tamanho da construção aumente significativamente, de forma que ela deveria ser habilitada somente se você for executar a suíte de teste.

-D `krb5=enabled`: Essa chave permite integração com Kerberos para autenticação de computadores clientes em um ambiente corporativo.

Configurando o Servidor DHCP Kea do ISC

O suporte de IPv4, IPv6 e DDNS foi dividido em servidores separados que executam independentemente um do outro. Cada um deles tem o próprio arquivo de configuração.

Observe que o Agente de Controle Kea está obsoleto desde a versão 3.0.0. Não confunda `kea-ctrl-agent` com `keactrl`.

Consulte-se o *Manual de Referência do(a) Administrador(a) do Kea* para informações detalhadas acerca da configuração do Kea do ISC, pois ele é um sistema bastante capaz. A configuração mostrada abaixo é o mínimo para colocar um servidor DHCP em execução, mas já inclui configuração para DDNS (Dynamic DNS). Essa configuração é melhor para redes pequenas de intercomunicação com poucos clientes e baixas quantidades de tráfego da rede de intercomunicação. Para instalações maiores com milhares de clientes, o Kea do ISC pode ser configurado para usar bases de dados (tais como `mariadb` ou `postgresql`) para armazenar as concessões e construir um cluster com múltiplos nós. Ele pode ser integrado com o *Stork do ISC*, que é um painel de gerenciamento para o Kea do ISC.

Se você quiser iniciar o Servidor DHCP na inicialização, instale a unidade `kea-dhcpd.service` incluída no pacote `blfs-systemd-units-20251204`:

```
make install-kea-dhcpd
```

Arquivos de Configuração

`/etc/kea/kea-ctrl-agent.conf`, `/etc/kea/kea-dhcp4.conf`, `/etc/kea/kea-dhcp6.conf`
e `/etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf`

Configuração do Kea Usando Unidades do Systemd

Quatro unidades de serviço são usadas para iniciar vários processos de segundo plano fornecidos pelo Kea:

- Agente de Controle

O Agente de Controle é um processo de segundo plano que permite (re)configuração do serviço DHCP do Kea via API do REST. Execute **`systemctl enable kea-ctrl-agent`** se esse processo de segundo plano for necessário.

- Servidor DHCP de IPv4

Esse processo de segundo plano lida com solicitações de endereços IPv4. Execute **`systemctl enable kea-dhcp4-server`** para tê-lo iniciado pelo `systemd`.

- Servidor DHCP de IPv6

Esse processo de segundo plano lida com solicitações de endereços IPv6. Execute **`systemctl enable kea-dhcp6-server`** para tê-lo iniciado pelo `systemd`.

- DNS Dinâmico

Esse processo de segundo plano é usado para atualizar um servidor DNS dinamicamente quando Kea atribui um endereço IP para um dispositivo. Execute **`systemctl enable kea-ddns-server`** para tê-lo iniciado pelo `systemd`.

O serviço `Netconf` não é instalado porque as dependências exigidas não são instaladas pelo BLFS, e configurá-lo corretamente é complicado.

Configuração do Agente de Controle

A configuração fornecida poderia ser usada sem mudanças. No entanto, no BLFS, objetos como soquetes são armazenados em /run em vez de em /tmp.

```
cat > /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf << "EOF"
// Begin /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf
{
    // This is a basic configuration for the Kea Control Agent.
    // The RESTful interface will be available at http://127.0.0.1:8000/
    "Control-agent": {
        "http-host": "127.0.0.1",
        "http-port": 8000,
        "control-sockets": {
            "dhcp4": {
                "socket-type": "unix",
                "socket-name": "/run/kea/kea4-ctrl-socket"
            },
            "dhcp6": {
                "socket-type": "unix",
                "socket-name": "/run/kea/kea6-ctrl-socket"
            },
            "d2": {
                "socket-type": "unix",
                "socket-name": "/run/kea/kea-ddns-ctrl-socket"
            }
        },
        "loggers": [
            {
                "name": "kea-ctrl-agent",
                "output_options": [
                    {
                        "output": "/var/log/kea/kea-ctrl-agent.log",
                        "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
                    }
                ],
                "severity": "INFO",
                "debuglevel": 0
            }
        ]
    }
}
// End /etc/kea/kea-ctrl-agent.conf
EOF
```

```

"renew-timer": 900,
"rebind-timer": 1800,
"valid-lifetime": 3600,

// Enable DDNS - Kea will dynamically update the BIND DNS server
"ddns-send-updates" : true,
"ddns-qualifying-suffix": "your.domain.tld",
"dhcp-ddns" : {
    "enable-updates": true
},

"subnet4": [
    {
        "id": 1001,    // Each subnet requires a unique numeric id
        "subnet": "192.168.56.0/24",
        "pools": [ { "pool": "192.168.56.16 - 192.168.56.254" } ],
        "option-data": [
            {
                "name": "domain-name",
                "data": "your.domain.tld"
            },
            {
                "name": "domain-name-servers",
                "data": "192.168.56.2, 192.168.3.7"
            },
            {
                "name": "domain-search",
                "data": "your.domain.tld"
            },
            {
                "name": "routers",
                "data": "192.168.56.2"
            }
        ]
    }
],

"loggers": [
    {
        "name": "kea-dhcp4",
        "output_options": [
            {
                "output": "/var/log/kea/kea-dhcp4.log",
                "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
            }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
    }
]
}
}
// End /etc/kea/kea-dhcp4.conf
EOF

```

Configuração do Servidor DHCP de IPv6

A configuração para IPv6 é semelhante à configuração do IPv4. O arquivo de configuração é `/etc/kea/kea-dhcp6.conf`.


```

    "sig-keys" : [
    {
        "name"      : "rndc-key",
        "algorithm" : "hmac-sha256",
        "secret"    : "1FU5hD7faYaaJQCjSdA54JkTPQxbbPrRnz0KqHcD9cM="
    }
    ],

    "forward-ddns" : {
        "ddns-domains" : [
            {
                "name" : "your.domain.tld.",
                "key-name": "rndc-key",
                "dns-servers" : [
                    {
                        "ip-address" : "127.0.0.1",
                        "port" : 53
                    }
                ]
            }
        ]
    },

    "reverse-ddns" : {
        "ddns-domains" : [
            {
                "name" : "56.168.192.in-addr.arpa.",
                "key-name": "rndc-key",
                "dns-servers" : [
                    {
                        "ip-address" : "127.0.0.1",
                        "port" : 53
                    }
                ]
            }
        ]
    },

    "loggers": [
    {
        "name": "kea-dhcp-ddns",
        "output_options": [
            {
                "output": "/var/log/kea/kea-ddns.log",
                "pattern": "%D{%Y-%m-%d %H:%M:%S.%q} %-5p %m\n"
            }
        ],
        "severity": "INFO",
        "debuglevel": 0
    }
    ]
}

// End /etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf
EOF

```

**Nota**

O valor de `secret` é apenas um exemplo. Gere a chave para tua instalação usando o comando **`rndc-confgen -a`** ou o comando **`tsig-keygen`**, ambos fornecidos por BIND-9.20.19.

Nessa configuração de exemplo, é presumido que o servidor DNS executa na mesma máquina que o Kea (acessível via `127.0.0.1`) e que essa máquina tenha o IP `192.168.56.2`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	keactrl, kea-admin, kea-ctrl-agent, kea-dhcp4, kea-dhcp6, kea-dhcp-ddns, kea-lfc, kea-msg-compiler e kea-shell
Bibliotecas Instaladas:	libkea-asiodns.so, libkea-asiolink.so, libkea-cc.so, libkea-cfgrpt.so, libkea-config.so, libkea-cryptolink.so, libkea-d2srv.so, libkea-database.so, libkea-dhcp_ddns.so, libkea-dhcp.so, libkea-dhcpsrv.so, libkea-dns.so, libkea-eval.so, libkea-exceptions.so, libkea-hooks.so, libkea-http.so, libkea-log.so, libkea-log-interprocess.so, libkea-mysql.so, libkea-pgsql.so, libkea-process.so, libkea-stats.so, libkea-tcp.so, libkea-util.so e libkea-util-io.so
Diretórios Instalados:	/etc/kea, /run/kea, /usr/include/kea, /usr/lib/kea, /usr/lib/python3.14/site-packages/kea, /usr/share/kea, /usr/share/doc/kea-3.0.2, /var/lib/kea e /var/log/kea

Descrições Curtas

keactrl	é uma ferramenta para controlar (iniciar/parar) os processos do servidor
kea-admin	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que realiza manutenção de base de dados do DHCP
kea-ctrl-agent	é um processo de segundo plano que expõe uma interface de controle RESTful para gerenciar servidores Kea
kea-dhcp4	é o processo de segundo plano do servidor do DHCP que fornece endereços IPv4
kea-dhcp6	é o processo de segundo plano do servidor do DHCP que fornece endereços IPv6
kea-dhcp-ddns	é o processo de segundo plano do servidor do DHCP que realiza atualizações dinâmicas de DNS
kea-lfc	O processo de serviço que remove informações redundantes dos arquivos usados para fornecer armazenamento persistente para a estrutura de retaguarda de base de dados memfile. Ele é executado pelo servidor DHCP do Kea
keashell	é um cliente RESTful para os serviços do DHCP do Kea do ISC

ProFTPD-1.3.9

Introdução ao ProFTPD

O pacote "ProFTPD" contém um processo de segundo plano "FTP" seguro e altamente configurável. Isso é útil para servir arquivamentos grandes de arquivos em uma rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/proftpd/proftpd/archive/v1.3.9/proftpd-1.3.9.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 760b2bf912e4ac26b5f1aa9d25b440c6
- Tamanho da transferência: 19 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 66 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do "ProFTPD"

Opcionais

libcap-2.77 com PAM, libssh2-1.11.1, Linux-PAM-1.7.2, MariaDB-11.8.6 ou MySQL, PostgreSQL-18.2 e Net::SSH2

Instalação do ProFTPD

Por motivos de segurança, você deveria instalar o "ProFTPD" usando um(a) usuário(a) e grupo sem privilégios. Como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 46 proftpd &&
useradd -c proftpd -d /srv/ftp -g proftpd \
        -s /usr/bin/proftpdshell -u 46 proftpd &&

install -v -d -m775 -o proftpd -g proftpd /srv/ftp &&
ln -v -s /usr/bin/false /usr/bin/proftpdshell &&
echo /usr/bin/proftpdshell >> /etc/shells
```

Instale o "ProFTPD" como um(a) usuário(a) sem privilégios executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc --localstatedir=/run &&
make
```

Esses pacotes não vem com uma suíte de teste usável.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -d -m755 /usr/share/doc/proftpd-1.3.9 &&
cp -Rv doc/* /usr/share/doc/proftpd-1.3.9
```

Explicações do Comando

install -v -d -m775 -o proftpd -g proftpd /srv/ftp: Crie o diretório lar para o "ProFTPD".

ln -v -s /usr/bin/false /usr/bin/proftpdshell: Configure o "shell" padrão como um link para um "shell" inválido.

echo /usr/bin/proftpdshell >> /etc/shells: Falsifique um "shell" válido para fins de compatibilidade.



Nota

Os dois comandos acima podem ser omitidos se a seguinte diretiva for colocada no arquivo de configuração:

```
RequireValidShell off
```

Por padrão, o "proftpd" exigirá que os(as) usuários(as) se logando tenham "shells" válidos. A diretiva "RequireValidShell" desliga esse requisito. Isso é recomendado somente se você estiver configurando o teu servidor "FTP" exclusivamente para transferências anônimas.



Nota

O suporte para a maioria dos pacotes de dependências exige usar opções passadas para o conjunto de comandos sequenciais **configure**. Veja-se a saída gerada a partir de **./configure --help** para informações completas relativas a habilitar pacotes de dependências.

Configurando o ProFTPD

Arquivos de Configuração

/etc/proftpd.conf

Informação de Configuração

Esta é uma configuração de amostra simples, somente para baixar. Veja-se a documentação do "ProFTPD" em "/usr/share/doc/proftpd" e consulte o sítio da "web" em <http://www.proftpd.org/> para configurações de exemplo.

```
cat > /etc/proftpd.conf << "EOF"
```

```
# Este é um arquivo básico de configuração do "ProFTPD".
```

```
# Ele estabelece um servidor e um login anônimo.
```

```
ServerName "Instalação Padrão do ProFTPD"
```

```
ServerType standalone
```

```
DefaultServer on
```

```
# A porta 21 é a porta padrão do "FTP".
```

```
Port 21
```

```
# "Umask" 022 é um bom padrão de "umask" para evitar que novos
```

```
# diretórios e arquivos sejam escrevíveis por grupo e mundialmente.
```

```
Umask 022
```

```
# Para evitar ataques "DoS", configure o número máximo de processos descendentes
```

```
# como trinta (30). Se precisar permitir mais que trinta (30) conexões simultâneas
```

```
# [então] simplesmente aumente esse valor. Observe que isso funciona SOMENTE no
```

```
# autônomo; no modo "inetd", você deveria usar um servidor "inetd" que te permit
```

```
# limitar o número máximo de processos por serviço.
```

```
MaxInstances 30
```

```
# Configure o(a) usuário(a) e o grupo em que o servidor normalmente executa.
User                                proftpd
Group                              proftpd

# Para fazer com que cada usuário(a) "FTP" esteja "enjaulado(a)" (em "chroot") no
# diretório inicial dele(a), descomente esta linha.
#DefaultRoot ~

# Normalmente, os arquivos deveriam ser sobrescrevíveis.
<Directory /*>
    AllowOverride                    on
</Directory>

# Uma configuração básica anônima, sem diretórios de "upload".
<Anonymous ~proftpd>
    User                            proftpd
    Group                          proftpd
    # Os clientes deveriam estar aptos a se logarem com "anonymous" bem como com '
    UserAlias                       anonymous proftpd

    # Limite o número máximo de "logins" anônimos
    MaxClients                      10

    # 'welcome.msg' deveria ser exibida ao "login", e '.message' exibida
    # a cada novo diretório acessado.
    DisplayLogin                    welcome.msg
    DisplayChdir                     .message

    # Limite o "WRITE" em todos os lugares no "chroot" anônimo.
    <Limit WRITE>
        DenyAll
    </Limit>
</Anonymous>
EOF
```

Unidade do systemd

Instale a unidade "proftpd.service" inclusa no pacote "" "blfs-systemd-units-20251204":

```
make install-proftpd
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ftpasswd, ftpcount, ftpdctl, ftpmail, ftpquota, ftpscrub, ftpshut, ftptop, ftpwho, in.proftpd (link simbólico para "proftpd"), proftpd e prxs
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/{include,lib}/proftpd, /usr/share/doc/proftpd-1.3.9 e /srv/ftp

Descrições Curtas

proftpd é o processo de segundo plano de "FTP"

ftpcount	mostra o número atual de conexões
ftpdctl	é usado para controlar o processo de segundo plano "proftpd" enquanto ele está em execução
ftpasswd	é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" projetado para criar e gerenciar "AuthUserFiles" e "AuthGroupFiles" no formato correto para o "proftpd"
ftpmail	é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" para envio de mensagens eletrônicas baseado no "TransferLog" do "proftpd"
ftpquota	é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" projetado para criar e gerenciar limites e arquivos de contagem para a combinação de módulos "mod_quotatab" + "mod_quotatab_file" para o "proftpd"
ftpscrub	fornece uma maneira de limpar o arquivo do placar sob demanda
ftpshut	desliga todos os servidores "proftpd" em uma dada hora
ftptop	exibe a situação de execução relativa às conexões
ftpwho	mostra informações atuais do processo para cada sessão
prxs	é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" projetado para compilar e instalar módulos de terceiros(as), a partir do fonte, como módulos "DSO" para o "proftpd" instalado

Capítulo 21. Logiciário de Servidor de Mensagens

"MTAs" são os aplicativos que transportam mensagens de uma máquina para outra. O "MTA" tradicional é o "Sendmail", porém existem várias outras escolhas.

Em adição aos servidores SMTP, também existe um servidor POP/IMAP (Dovecot).

Dovecot-2.4.2

Introdução ao Dovecot

O "Dovecot" é um servidor "Internet Message Access Protocol" ("IMAP") e "Post Office Protocol" ("POP"), escrito principalmente com a segurança em mente. "Dovecot" pretende ser leve, rápido e fácil de configurar, bem como altamente configurável e facilmente extensível com "plug-ins".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.dovecot.org/releases/2.4/dovecot-2.4.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c32d194129424b2dd92b864e4c8e16a
- Tamanho da transferência: 7,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 253 MB
- Tempo de construção estimado: 4,8 UPC

Dependências do "Dovecot"

Exigidas

libtirpc-1.3.7 e Linux-PAM-1.7.2

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28, ICU-78.2, libcap-2.77 com PAM, libunwind-1.8.3, Lua-5.4.8, MariaDB-11.8.6 ou *MySQL*, OpenLDAP-2.6.12, PostgreSQL-18.2, Valgrind-3.26.0, xapian-1.4.30, xfsprogs-6.18.0, *Cassandra*, *stemmer* e *libsodium*

Instalação do Dovecot



Atenção

Existem mudanças significativas na configuração deste pacote que são exigidas ao atualizar para o Dovecot 2.4.0. Por favor, revise a documentação em *Dovecot Upgrade Guide* antes de continuar se você estiver atualizando este pacote a partir de uma versão anterior.

Deveria existir usuários(as) e grupos dedicados(as) para processos sem privilégios do "Dovecot" e para processamento de "logins" de usuários(as). Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 42 dovecot &&
useradd -c "Usuário(a) sem privilégios do Dovecot" -d /dev/null -u 42 \
-g dovecot -s /bin/false dovecot &&
groupadd -g 43 dovenull &&
useradd -c "Usuário(a) de login do Dovecot" -d /dev/null -u 43 \
-g dovenull -s /bin/false dovenull
```


Instale o "Dovecot" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --localstatedir=/var \
            --docdir=/usr/share/doc/dovecot-2.4.2 \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita "**make -k check**".

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *with-ldap*: Essa chave habilita o suporte a autenticação "OpenLDAP".
- *with-pgsql*: Essa chave habilita o suporte a base de dados "PostgreSQL".
- *with-mysql*: Essa chave habilita o suporte a base de dados "MySQL".
- *with-sqlite*: Essa chave habilita o suporte a base de dados "SQLite".
- *with-lua=no*: Essa chave habilita o suporte de plugin do Lua. Isso inclui um plugin de notificação de mensagem e envio.

Configurando o Dovecot

Arquivos de Configuração

/etc/dovecot/dovecot.conf

Informação de Configuração

A configuração a seguir é uma prova de conceito simples com serviço IMAP usando usuários(as) locais para autenticação e localização de caixa de correio.

```
mv -v /etc/dovecot/dovecot.conf{,.orig} &&
chmod -v 1777 /var/mail &&
cat > /etc/dovecot/dovecot.conf << "EOF"

# The dovecot configuration requires a minimum version to be set. The server
# will refuse to start if the version set here is older than the version of
# Dovecot installed. This option allows the Dovecot server to set reasonable
# default values based on what version is set here.
dovecot_config_version = 2.4.2

# This option sets the minimum version that is able to read data files from
# the Dovecot server. This is primarily for a cluster which may have several
# different versions of Dovecot installed, but is required for the server to
# run.
dovecot_storage_version = 2.4.2

protocols = imap
ssl = no
# The next line is only needed if you have no IPv6 network interfaces
listen = *
mail_inbox_path = /var/mail/%{user}
mail_driver = mbox
mail_path = ~/Mail
userdb users {
    driver = passwd
}
passdb passwords {
    driver = pam
}
EOF
```

A configuração acima também exige que um arquivo de configuração seja instalado para Linux-PAM para que o dovecot consiga autenticar usuários(as). Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux-PAM:

```
cat > /etc/pam.d/dovecot << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/dovecot

auth    include system-auth
account include system-account
password include system-password

# End /etc/pam.d/dovecot
EOF
```

Você definitivamente vai querer ler a documentação oficial em <https://doc.dovecot.org/2.4.2/> se planeja usar o Dovecot em um ambiente de produção.

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano "**dovecot**" na inicialização, habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente com o seguinte comando:

```
systemctl enable dovecot
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	doveadm, doveconf, dovecot e dovecot-sysreport
Bibliotecas Instaladas:	vários "plugins" internos em "/usr/lib/dovecot"
Diretórios Instalados:	/etc/dovecot, /usr/{include,lib,libexec,share}/dovecot e /usr/share/doc/dovecot-2.4.2

Descrições Curtas

doveadm	é a ferramenta de administração do "Dovecot"
doveconf	é o utilitário de despejo da configuração do "Dovecot"
dovecot	é o servidor "IMAP" e "POP"
dovecot-sysreport	imprime informações do sistema que são úteis para os(as) desenvolvedores(as) do "Dovecot" ao submeter informes de defeitos

Exim-4.99.1

Introdução ao Exim

O pacote "Exim" contém um "Mail Transport Agent" escrito pela Universidade de Cambridge, lançado sob a Licença Pública "GNU".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.exim.org/pub/exim/exim4/exim-4.99.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 281df763c79f1d68cb4f9ee9c9d8a2e1
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Formatos adicionais da documentação (documentos baseados em texto são enviados com os fontes) podem ser baixados seguindo-se os links mostrados em <https://exim.org/docs.html>.

Dependências do "Exim"

Exigidas

libnsl-2.0.1 e File-FcntlLock-0.22

Opcionais

TDB (alternativa ao GDBM, construído no LFS), *Cyrus SASL*-2.1.28, *libidn*-1.43, *Linux-PAM*-1.7.2, *MariaDB*-11.8.6 ou *MySQL*, *OpenLDAP*-2.6.12, *GnuTLS*-3.8.12, *PostgreSQL*-18.2, um ambiente gráfico, *Heimdal GSSAPI*, *libspf2* e *OpenDMARC*

Instalação do Exim

Antes de construir o "Exim", como o(a) usuário(a) "root", você deveria criar o grupo e o(a) usuário(a) "exim" os quais executarão o processo de segundo plano "exim":

```
groupadd -g 31 exim &&
useradd -d /dev/null -c "Processo de Segundo Plano Exim" -g exim -s /bin/false
```

Configure o "Exim" com os seguintes comandos:

```
sed -e 's,^BIN_DIR.*$,BIN_DIRECTORY=/usr/sbin,' \
    -e 's,^CONF.*$,CONFIGURE_FILE=/etc/exim.conf,' \
    -e 's,^EXIM_USER.*$,EXIM_USER=exim,' \
    -e '/# USE_OPENSSL/s,^#,, ' src/EDITME > Local/Makefile &&

printf "USE_GDBM = yes\nDBMLIB = -lgdbm\n" >> Local/Makefile
```

Se você quiser adicionar suporte ao "Linux PAM", [então] execute também os seguintes comandos:

```
sed -i '/# SUPPORT_PAM=yes/s,^#,, ' Local/Makefile
echo "EXTRALIBS=-lpam" >> Local/Makefile
```

Construa o "Exim" com o seguinte comando:

```
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install                                &&
install -v -m644 doc/exim.8 /usr/share/man/man8 &&

install -vdm 755      /usr/share/doc/exim-4.99.1 &&
cp      -Rv doc/*      /usr/share/doc/exim-4.99.1 &&

ln -sfv exim /usr/sbin/sendmail            &&
install -v -d -m750 -o exim -g exim /var/spool/exim
```

Explicações do Comando

sed -e ... > Local/Makefile: A maioria das opções de configuração do "Exim" é definida no "Local/Makefile", que é criado a partir do arquivo "src/EDITME". Esse comando especifica o conjunto mínimo de opções. As descrições das opções estão listadas abaixo.

printf ... > Local/Makefile: Configurar essas variáveis permite usar GDBM em vez do padrão Berkeley DB. Remova esse comando se você tiver instalado *Berkeley DB* (obsoleto).

BIN_DIRECTORY=/usr/sbin: Isso instala todos os binários e conjuntos de comandos sequenciais do "Exim" em "/usr/sbin".

CONFIGURE_FILE=/etc/exim.conf: Isso instala o principal arquivo de configuração do "Exim" em "/etc".

EXIM_USER=exim: Isso informa ao "Exim" que, depois que o processo de segundo plano não mais precisar de privilégios de "root", o processo precisa transferir o processo de segundo plano para o(a) usuário(a) "exim".

USE_OPENSSL: descomentar **USE_OPENSSL=yes** e **USE_OPENSSL_PC=yes** informa ao sistema de construção para usar OpenSSL e encontrar o bibliotecas necessárias com pkg-config.

Descomentar **EXIM_MONITOR:** Isso permite construir o aplicativo monitor do Exim, o qual exige suporte X Window System e é comentado por padrão.

ln -sfv exim /usr/sbin/sendmail: Cria um link para "sendmail" para aplicativos que precisam dele. O "Exim" aceitará a maioria das opções de linha de comando do "Sendmail".

install -v -m750 -o exim -g exim /var/spool/exim: Como "/var/spool" é propriedade do "root" e essa versão do "exim" elimina os privilégios de "root" antecipadamente, para executar como usuário(a) "exim", ele não consegue criar o diretório "/var/spool/exim". Como solução alternativa, ele é criado manualmente.

Adicionando Funcionalidade Adicional

Para utilizar alguns ou todos os pacotes de dependências, você precisará modificar "Local/Makefile" para incluir as diretivas e parâmetros apropriadas para vincular bibliotecas adicionais antes de construir o "Exim". O "Local/Makefile" é bastante comentado com instruções relativas a como fazer isso. Listadas abaixo estão informações adicionais para te ajudar a vincular esses pacotes de dependências ou adicionar funcionalidades adicionais.

Se você deseja construir e instalar a documentação ".info", [então] consulte https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTinsinfdoc.

Se você deseja construir interfaces do "Exim" para chamar logiciário de verificação de vírus e de "spam" diretamente a partir de listas de controle de acesso, [então] descomente o parâmetro "WITH_CONTENT_SCAN=yes" e revise as informações encontradas em https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch45.html.

Para usar uma base de dados de estrutura de retaguarda diferente do GDBM, vejam-se as instruções em https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTdb.

Para funcionalidade "SSL", vejam-se as instruções em https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTinctlssl e https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch42.html.

Para a funcionalidade "tcpwrappers", vejam-se as instruções em https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch04.html#SECTID27.

Para informações relativas a adicionar mecanismos de autenticação para a construção, vejam-se os capítulos 33—41 de https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/index.html.

Para informações relativas a vincular o "Linux-PAM", consulte as instruções https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch11.html#SECTexpcond.

Para informações relativas a vincular bibliotecas de mecanismo de base de dados usadas para pesquisas de nome do Exim, vejam-se as instruções em https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch09.html.

Se você deseja adicionar suporte "Readline" ao "Exim" quando invocado no modo “expansão de teste” ("-be"), [então] vejam-se as informações na seção "-be" de https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch05.html#id2525974.

Você possivelmente deseje modificar a configuração padrão e enviar arquivos de registro para o "syslog" em vez do diretório padrão "/var/spool/exim/log". Vejam-se as informações em https://exim.org/exim-html-4.99.1/doc/html/spec_html/ch-log_files.html.

Muitas informações também podem ser encontradas na *Wiki do Exim*.

Configurando o Exim

Arquivos de Configuração

/etc/exim.conf e /etc/aliases

Informação de Configuração

Revise o arquivo "/etc/exim.conf" e modifique quaisquer configurações para atender às suas necessidades. Observe que a configuração padrão assume que o diretório "/var/mail" é escrevível mundialmente, mas tem o bit "sticky" configurado. Se você quiser usar a configuração padrão, [então] emita como o(a) usuário(a) "root":

```
chmod -v a+wt /var/mail
```

Um arquivo "/etc/aliases" padrão (nada além de comentários) é instalado durante a instalação do pacote se esse arquivo não existir em seu sistema. Crie os apelidos necessários e inicie o processo de segundo plano "Exim" usando os seguintes comandos:

```
cat >> /etc/aliases << "EOF"
postmaster: root
MAILER-DAEMON: root
EOF
/usr/sbin/exim -bd -q15m
```

**Nota**

Para proteger um arquivo `/etc/aliases` existente, o comando acima anexa esses apelidos a ele. Esse arquivo deveria ser verificado e os apelidos duplicados removidos, se presentes.

O comando `/usr/sbin/exim -bd -q15m` inicia o processo de segundo plano "Exim" com um intervalo de quinze (15) minutos no processamento da fila de mensagens. Ajuste esse parâmetro para atender aos teus desejos.

Configuração do Linux PAM

Se tiver construído o "Exim" com suporte ao "Linux PAM", [então] você precisa criar um arquivo de configuração "PAM" para fazê-lo funcionar corretamente com o BLFS.

Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root` para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/exim << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/exim

auth    include system-auth
account include system-account
session include system-session

# Termina /etc/pam.d/exim
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar automaticamente o "**exim**" na inicialização, instale a unidade `exim.service` inclusa no pacote `"blfs-systemd-units-20251204"`:

```
make install-exim
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `exicyclog`, `exigrep`, `exim`, `exim-4.99.1-2`, `exim_checkaccess`, `exim_dbmbuild`, `exim_dumpdb`, `exim_fixdb`, `exim_id_update`, `exim_lock`, `exim_msgdate`, `exim_tidydb`, `eximstats`, `exinext`, `exipick`, `exiqgrep`, `exiqsumm`, `exiwhat` e, opcionalmente, `eximon`, `eximon.bin` e `sendmail` (link simbólico)

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretórios Instalados: `/usr/share/doc/exim-4.99.1` e `/var/spool/exim`

Descrições Curtas

exicyclog	circula arquivos de registro do "Exim"
exigrep	pesquisa arquivos de registro do "Exim"
exim	é um link simbólico para o processo de segundo plano "MTA" " exim-4.99.1-2 "
exim-4.99.1-2	é o processo de segundo plano do agente de transporte de mensagens "Exim"
exim_checkaccess	declara se um dado endereço de destinatário a partir de um dado dispositivo é aceitável ou não
exim_dbmbuild	cria e reconstrói bases de dados do "Exim"
exim_dumpdb	escreve o conteúdo das bases de dados do "Exim" na saída gerada padrão
exim_fixdb	modifica dados em bases de dados do "Exim"

exim_update_id	atualiza e desatualiza formatos de message-id do Exim em arquivos de spool
exim_lock	tranca um arquivo de caixa de mensagens
exim_msgdate	converte uma message-id do Exim em um formato legível por humanos
exim_tidydb	remove registros antigos de bases de dados do "Exim"
eximstats	gera estatísticas de mensagens a partir de arquivos de registro do "Exim"
exinext	consulta tempos de re tentativa do dispositivo remoto
exipick	seleciona mensagens baseadas em vários critérios
exiqgrep	é um utilitário para listagem seletiva de filas
exiqsumm	produz um resumo das mensagens na fila de mensagens
exiwhat	consulta executando processos "Exim"
eximon	é um conjunto de comandos sequenciais de "shell" de inicialização para " eximon.bin " usado para configurar as variáveis de ambiente exigidas antes de executar o aplicativo
eximon.bin	é um aplicativo monitor que exibe informações atuais em uma janela do "X" e também contém uma interface de menu para as opções de administração de linha de comando do "Exim"

Postfix-3.10.8

Introdução ao Postfix

O pacote "Postfix" contém um "Mail Transport Agent" ("MTA"). Isso é útil para enviar mensagem eletrônica para outros(as) usuários(as) da tua máquina anfitriã. Ele também pode ser configurado para ser um servidor central de mensagens para o teu domínio, um agente de retransmissão de mensagens ou simplesmente um agente de entrega de mensagens para o teu Provedor local de Serviços de Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ghostarchive.org/postfix/postfix-release/official/postfix-3.10.8.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca4d82e7cabb7fb725ee00599e8b65fd
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 158 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Postfix"

Recomendadas

Cyrus SASL-2.1.28, libnsl-2.0.1 e lmdb-0.9.35

Opcionais

ICU-78.2 para suporte a Internacionalização de Endereços de Mensagens Eletrônicas (SMTPUTF8), MariaDB-11.8.6 ou MySQL, OpenLDAP-2.6.12, PostgreSQL-18.2, *Berkeley DB* (obsoleto), e *CDB* ou *TinyCDB*

Observe que "SQLite", "MySQL", "PostgreSQL" e "CDB" são úteis somente se existir uma necessidade conhecida deles.

Instalação do Postfix

Adicionando Usuários(as) e Grupos

Antes de compilar o aplicativo, você precisa criar usuários(as) e grupos que serão esperados estarem no lugar durante a instalação. Adicione os(as) usuários(as) e grupos com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 32 postfix &&
groupadd -g 33 postdrop &&
useradd -c "Usuário(a) do Processo de Segundo Plano do Postfix" -d /var/spool/postfix -s /bin/false -u 32 postfix &&
chown -v postfix:postfix /var/mail
```

Configurando a Construção

Os arquivos README são formatados para serem lidos com um paginador como less ou more. Se você quiser usar um editor de texto, torne-os legíveis com o seguinte sed:

```
sed -i 's/.\x08//g' README_FILES/*
```

A árvore do fonte do "Postfix" não contém um conjunto de comandos sequenciais "configure", em vez disso, o "makefile" no diretório de nível superior contém um alvo "makefiles" que regenera todos os outros "makefiles" na árvore de construção. Se desejar usar software adicional, como uma estrutura de retaguarda de base de dados para usuários(as) virtuais ou autenticação "TLS"/"SSL", [então] você precisará regenerar os "makefiles" usando uma ou mais das configurações apropriadas "CCARGS" e "AUXLIBS" listadas abaixo.



Nota

Para todas as variantes do CCARGS, você deveria garantir que '-DNO_NIS' esteja especificado, de forma que a construção não tente acessar um cabeçalho de rpcsvc que não existe no BLFS. Se *Berkeley DB* (obsoleto) não estiver instalado, '-DNO_DB' também precisa ser especificado.

Para mais detalhes, leiam-se os arquivos "readme".

Inicialize a CCARGS e AUXLIBS de acordo com a observação acima:

```
CCARGS="-DNO_NIS -DNO_DB"
AUXLIBS=""
```

A seguir, as variáveis CCARGS e AUXLIBS são preenchidas com configurações dependendo da atual configuração do sistema. Se um pacote opcional estiver instalado, mas deveria *não* estar incluído na construção do Postfix, simplesmente ignore os correspondentes fragmentos de script `if [ ... ]; then`.

Cyrus-SASL

Para usar o "Cyrus-SASL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libsasl2.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DUSE_SASL_AUTH -DUSE_CYRUS_SASL -I/usr/include/sasl"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lsasl2"
fi
```

LMDB

Para usar o LMDB com o Postfix, use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/liblmdb.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_LMDB"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -llmdb"
fi
```

OpenLDAP

Para usar o "OpenLDAP" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libldap.so -a -r /usr/lib/liblber.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_LDAP"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lldap -llber"
fi
```

Sqlite

Para usar o "Sqlite" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libsqlite3.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_SQLITE"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lsqlite3 -lpthread"
fi
```

MySQL

Para usar o "MySQL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libmysqlclient.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_MYSQL -I/usr/include/mysql"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lmysqlclient -lz -lm"
fi
```

PostgreSQL

Para usar o "PostgreSQL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libpq.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_PGSQL -I/usr/include/postgresql"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lpq -lz -lm"
fi
```

CDB/TinyCDB

Para usar o "CDB" ou o "TinyCDB" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r </path/to/CDB>/libcdb.a ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DHAS_CDB"
    AUXLIBS="$AUXLIBS </path/to/CDB>/libcdb.a"
fi
```

Autenticação StartTLS

Para usar o "OpenSSL" com o "Postfix", use os seguintes argumentos:

```
if [ -r /usr/lib/libssl.so -a -r /usr/lib/libcrypto.so ]; then
    CCARGS="$CCARGS -DUSE_TLS -I/usr/include/openssl/"
    AUXLIBS="$AUXLIBS -lssl -lcrypto"
fi
```

OpenSSL é instalado pelo LFS, de forma que ele deveria estar sempre lá. O `if ... then` está aqui apenas para consistência.

Instalando o Postfix

Podem existir configurações duplicadas em `AUXLIBS`, como `-lm`, quando ambos, MariaDB e PostgreSQL são usados. Elas não danificam. Instale o Postfix executando os seguintes comandos:

```
make CC="gcc -std=gnu17" CCARGS="$CCARGS" AUXLIBS="$AUXLIBS" makefiles &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste útil.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
sh postfix-install -non-interactive \
    daemon_directory=/usr/lib/postfix \
    manpage_directory=/usr/share/man \
    html_directory=/usr/share/doc/postfix-3.10.8/html \
    readme_directory=/usr/share/doc/postfix-3.10.8/readme
```

Explicações do Comando

make makefiles: Esse comando reconstrói os "makefiles" em toda a árvore fonte para usar as opções contidas nas variáveis "CCARGS" e "AUXLIBS".

sh postfix-install -non-interactive: Isso evita que o conjunto de comandos sequenciais de instalação faça perguntas, aceitando assim os diretórios de destino padrão em todos os casos, exceto em uns poucos. Se as opções "html_directory" e "readme_directory" não estiverem configuradas, [então] a documentação não será instalada.

CC="gcc -std=gnu17": isso é usado para superar um problema com o gcc-15. Essa versão do gcc usa -std=gnu23 por padrão, o que expõe vários problemas no código-fonte.

CCARGS="-DNO_EAI ...": isso desligará o suporte a SMTPUTF8, por exemplo, se o restante da tua infraestrutura de endereço de correio eletrônico não puder lidar com endereços UTF-8 de correio eletrônico e valores de cabeçalho de mensagem.

Configurando o Postfix

Arquivos de Configuração

/etc/aliases, /etc/postfix/main.cf e /etc/postfix/master.cf

Informação de Configuração

Crie (ou anexe a um existente) "/etc/aliases" com o seguinte comando. Mude "<LOGIN>" para a tua identidade de login não "root" de forma que as mensagens endereçadas para o(a) "root" possam ser encaminhadas para você. Como o(a) usuário(a) "root":

```
cat >> /etc/aliases << "EOF"
# Inicia /etc/aliases

MAILER-DAEMON:    postmaster
postmaster:       root

root:              <LOGIN>
# Termina /etc/aliases
EOF
```

Para proteger um arquivo "/etc/aliases" existente, o comando acima anexa esses apelidos a ele, se existir. Esse arquivo deveria ser verificado e os apelidos duplicados removidos, se presentes.

Os(As) editores(as) do BLFS recomendam usar LMDB em vez de Berkeley DB para tabelas do Postfix. Adicione três linhas em /etc/postfix/main.cf para fazer com que **postmap** codifique as tabelas de pesquisa no formato do LMDB por padrão e para mudar a configuração padrão de resumo das tabelas de apelidos:

```
echo 'default_database_type = lmdb' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'alias_database = lmdb:/etc/aliases' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'alias_maps = lmdb:/etc/aliases' >> /etc/postfix/main.cf
```

Para proteger teu servidor contra os recentes ataques de contrabando de SMTP, etapas adicionais são exigidas. Adicione duas linhas em /etc/postfix/main.cf para desconectar clientes SMTP remotos que enviem novas linhas simples na seção DATA, ao mesmo tempo que permite que clientes em tua rede de intercomunicação com implementações SMTP não padrão ainda enviem mensagens:

```
echo 'smtpd_forbid_bare_newline = normalize' >> /etc/postfix/main.cf &&
echo 'smtpd_forbid_bare_newline_exclusions = $mynetworks' >> /etc/postfix/main.cf
```

Observe que se você estiver seguindo um tutorial online para configurar o Postfix, o tutorial pode se referir a uma tabela de pesquisa com `hash:/caminho/para/tabela_pesquisa`. Você deveria substituir `hash` por `lmdb` para a finalidade de usar uma tabela de pesquisa codificada no formato do LMDB.



Nota

Os arquivos `"/etc/postfix/main.cf"` e `"/etc/postfix/master.cf"` precisam ser personalizados para o teu sistema. O arquivo `"main.cf"` precisa do teu nome de dispositivo totalmente qualificado. Você descobrirá que `"main.cf"` é auto documentado, de forma que carregue-o em teu editor para fazer as mudanças necessárias para a tua situação.



Nota

O "Postfix" também pode ser configurado para executar em uma jaula "chroot". Veja-se o arquivo no fonte `"examples/chroot-setup/LINUX2"` para detalhes.

Para garantir que todas as permissões sejam configuradas corretamente, o postfix fornece uma ferramenta que é para ser executada como o(a) usuário(a) `root`:

```
/usr/sbin/postfix -c /etc/postfix set-permissions
```

Se você tiver uma configuração existente, [então] poderá executar o utilitário **"postfix"** para adicionar quaisquer definições necessárias aos teus arquivos existentes. Como o(a) usuário(a) `"root"`:

```
/usr/sbin/postfix upgrade-configuration
```

Antes de iniciar o "Postfix", você deveria verificar se a tua configuração e permissões de arquivo funcionarão adequadamente. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `"root"` para verificar e iniciar o teu servidor "Postfix":

```
/usr/sbin/postfix check &&  
/usr/sbin/postfix start
```

Unidade do systemd

Para automatizar a execução do "Postfix" na inicialização, instale a unidade `"postfix.service"` inclusa no pacote `"blfs-systemd-units-20251204"`:

```
make install-postfix
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>mailq</code> (link simbólico), <code>newaliases</code> (link simbólico), <code>postalias</code> , <code>postcat</code> , <code>postconf</code> , <code>postdrop</code> , <code>postfix</code> , <code>postkick</code> , <code>postlock</code> , <code>postlog</code> , <code>postmap</code> , <code>postmulti</code> , <code>postqueue</code> , <code>postsuper</code> e <code>sendmail</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>{etc,usr/lib}/postfix</code> , <code>/usr/share/doc/postfix-3.10.8</code> e <code>/var/{lib,spool}/postfix</code>

Descrições Curtas

mailq	Um link simbólico para <code>"sendmail"</code>
newaliases	Um link simbólico para <code>"sendmail"</code>
postalias	é um utilitário para manutenção de base de dados de apelidos do "Postfix"
postcat	Imprime o conteúdo dos arquivos originários da fila do "Postfix" em formato legível por humanos(as)

postconf	Exibe ou muda o valor dos parâmetros de configuração do "Postfix"
postdrop	Cria um arquivo no diretório "maildrop" e copia a entrada gerada padrão dele para o arquivo
postfix	é o aplicativo de controle do "Postfix"
postkick	Envia solicitações para o serviço especificado por intermédio de um canal local de transporte
postlock	Tranca uma pasta de mensagens para uso exclusivo e executa comandos passados para ela
postlog	Uma interface de registro compatível com o "Postfix" para uso, por exemplo, em conjuntos de comandos sequenciais de "shell"
postmap	Cria ou consulta uma ou mais tabelas de pesquisa do "Postfix" ou atualiza uma existente
postmulti	é o gerenciador de múltiplas instâncias do "Postfix". Ele permite que um(a) administrador(a) de sistema gerencie múltiplas instâncias do "Postfix" em um dispositivo
postqueue	A interface de usuário(a) do "Postfix" para gerenciamento de filas
postsuper	A interface de usuário(a) do "Postfix" para gerenciamento de filas de superusuário(a)
sendmail	é a interface de compatibilidade do "Postfix" com o "Sendmail"

Capítulo 22. Bases de Dados

Este capítulo inclui bases de dados que vão desde leitura/escrita de usuário(a) único(a) até servidores industriais de base de dados com suporte a transações. Geralmente, você será enviado(a) aqui para satisfazer dependências de outras aplicações, embora construir um servidor "SQL" em um sistema básico LFS seja inteiramente possível.

Observações Importantes Relativas a Atualização do Logiciário do Servidor de Base de Dados



Nota

Esta seção é sobre reinstalar logiciário de base de dados quando uma base de dados existente estiver em uso. Ela não é aplicável para instalações iniciais ou se não existir base de dados para o pacote sendo atualizado, mas os(as) usuários(as) deveriam lê-la para ficarem cientes dos problemas que podem surgir no futuro.

Vamos começar este capítulo com uma captura de tela dramática de um erro que realmente aconteceu. Este erro não ocorrerá se você estiver instalando o logiciário de base de dados pela primeira vez:

```
$ sudo systemctl status postgresql
-- postgresql.service - PostgreSQL database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: failed (Result: exit-code) since Tue 2021-10-26 17:11:53 CDT; 2min ago
   Process: 17336 ExecStart=/usr/bin/pg_ctl -s -D ${PGROOT}/data start -w -t 120s
      CPU: 7ms

Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: Starting PostgreSQL database server...
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17338]: 2021-10-26 17:11:53.420 CDT [17338] FATAL: database files are incompatible with server
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17338]: 2021-10-26 17:11:53.420 CDT [17338] DETAIL: The data directory was initialized by PostgreSQL version 13, which is not compatible with this version 14.0.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17336]: pg_ctl: could not start server
Oct 26 17:11:53 SRVNAME postgres[17336]: Examine the log output.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: postgresql.service: Control process exited, code=exit-status
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: postgresql.service: Failed with result 'exit-code'.
Oct 26 17:11:53 SRVNAME systemd[1]: Failed to start PostgreSQL database server.
```

Para evitar situações como essa (ou seja, o teu logiciário do servidor de base de dados se recusa a iniciar), leia a discussão a seguir relativa a melhor maneira de atualizar um Sistema de Gerenciamento de Base de Dados (SGBD).

A causa raiz do erro mostrado acima foi uma atualização do logiciário do servidor para uma versão principal mais recente que deixou os arquivos de dados intactos. Nesse caso, o(a) administrador(a) conseguiu recuperar o SGBD sem qualquer perda de dados.

Mesmo se você estiver fazendo uma instalação inicial do SGBD, leia esta seção. Ela fornece informações relativas a implementação de procedimentos de cópia de segurança e restauração (ou pelo menos uma estratégia para criá-las) que irão satisfazer as tuas necessidades e garantir a segurança dos teus dados.

Atualização de Pacotes do Servidor de Base de Dados

Os sistemas de base de dados funcionam em arquivos que contém os metadados da base de dados e os próprios dados. A estrutura interna desses arquivos é otimizada para uso pelo logiciário do servidor. Quando esse logiciário de servidor for atualizado, o novo logiciário poderá utilizar um formato de arquivo diferente do usado anteriormente.

Às vezes, o novo logiciário pode funcionar tanto com o formato antigo quanto com o novo, mas sem as melhorias de desempenho que o novo formato oferece. Outras vezes, o novo logiciário de servidor reformatará os arquivos de dados automaticamente após a atualização.

Infelizmente, o caso mais provável é o de que o novo logiciário de servidor reclame dos formatos desatualizados de arquivos e saia. Quando isso acontece e você sobrescreveu o antigo logiciário do servidor, você possivelmente acabe com um sistema quebrado e perda de dados.

As mudanças nos formatos dos arquivos de dados geralmente ocorrem em mudanças da versão principal, mas também podem ocorrer em outros momentos. Antes de atualizar qualquer logiciário de SGBD, verifique a documentação para ver se essa atualização faz mudanças que exigem reformatar a base de dados.

Claro, se você tiver bases de dados com conteúdo que não seja reconstruível facilmente, [então] é sempre uma boa ideia criar cópias de segurança da base de dados de tempos em tempos. Antes de atualizar o logiciário do servidor, você deveria executar outra cópia de segurança.

Atualização por Cópia de Segurança e Restauração



Nota

Uma cópia de segurança é inútil se não existir um processo verificado para restaurar os dados a partir dessa cópia de segurança. Ao executar um servidor de base de dados, você não deveria somente criar cópias de segurança; você também deveria verificar se o processo de restauração realmente funciona. O momento de testar o procedimento de restauração é *antes* de você precisar recuperar urgentemente os dados perdidos.

A maioria dos logiciários de servidor de base de dados fornece algumas ferramentas básicas para criar cópias de segurança dos dados deles. Normalmente, as cópias de segurança criadas com essas ferramentas conseguem ser lidas por versões mais recentes do logiciário (por meio de uma ferramenta de restauração). Usar ferramentas mais antigas de restauração com dados de cópia de segurança mais recentes é uma má ideia; você *nunca* deveria assumir cegamente que isso funcionará. Pode ser, mas geralmente não.

A maneira mais fácil de atualizar teus arquivos de base de dados é a de

- Criar uma cópia completa de segurança da base de dados usando as ferramentas antigas.

Essa etapa cria uma cópia fora de linha dos arquivos da base de dados—para arquivamento de longo prazo, para recuperação de desastres ou como preparação para uma atualização. Essa cópia de segurança fora de linha consiste ou em (1) uma cópia completa um-para-um dos arquivos atuais da base de dados ou (2) uma cópia completa de segurança dos arquivos da base de dados a partir de um determinado ponto no tempo, além de todos os dados do diário (ou seja, na terminologia da "Oracle®", é chamado de "Arquivamento Contínuo" ou "write ahead log" ("WAL") no "Postgresql") descrevendo as mudanças feitas depois desse ponto no tempo. Essa segunda forma leva menos tempo para ser criada (se o logiciário da Base de Dados fornecer esse tipo de registro em diário) porque você tem de salvar somente os dados que foram mudados desde quando a cópia completa de segurança mais recente foi criada.

Ao atualizar o logiciário do servidor de base de dados, uma cópia completa de segurança (que pode ser usada para cópias incrementais de segurança subsequentes) deveria ser criada; mas se existirem muitos dados, [então] uma cópia incremental de segurança será suficiente. A melhor estratégia para você depende da quantidade de dados armazenados em tua base de dados (são algumas centenas de linhas da tabela ou centenas de terabytes?). Uma cópia completa de segurança nesse último caso não pode ser feita rapidamente. Para proteger totalmente teus dados, crie uma cópia de segurança dos aplicativos antigos (e/ou) dos fontes deles) e salve-a, junto com os arquivos de dados, para ter certeza de que existe uma solução alternativa caso o novo logiciário não consiga ler os dados antigos.

- Atualizar o logiciário do servidor

Nessa etapa, as instruções para construir o logiciário do servidor de base de dados são executadas exatamente como são mostradas nas seções subsequentes falando sobre "GBDs" como "MariaDB" ou "Postgresql". Ou seja, construa o logiciário normalmente usando as instruções do BLFS.

- Restaurar a base de dados usando as novas ferramentas.

Para restaurar os dados, as ferramentas do logiciário de servidor recém-instalado deveriam ser usadas. Durante o processo de restauração, as novas ferramentas criarão e (ou) atualizarão os arquivos de dados no formato que o novo logiciário exige. Supõe-se que o logiciário mais recente seja capaz de ler os dados antigos.

Como você já tem um procedimento de cópia de segurança em vigor (e testou teu procedimento de restauração, certo?), essa pode ser a maneira mais fácil de atualizar, pois você pode usar seus processos bem conhecidos para atualizar como sempre faz—pelo menos em termos de cópia de segurança e de restauração.

Atualização dos Arquivos da Base de Dados Usando Ferramentas do Sistema

Alguns sistemas de base de dados (por exemplo, o "Postgresql") fornecem uma ferramenta que pode reformatar (atualizar) os arquivos existentes de base de dados para o novo formato. Se precisar restaurar a partir de uma cópia de segurança (por exemplo, executar a ferramenta de atualização falhou), [então] você terá que reinstalar o logiciário antigo para recuperar os teus dados.

Mesmo que as ferramentas de reformatação funcionem conforme anunciado, você deveria criar uma cópia completa de segurança antes de executá-las. Uma falha poderia causar sérios danos à base de dados.

Observações para SGBDs Específicos

PostgreSQL

Documentação do(a) desenvolvedor(a) para Cópia de Segurança/Restauração: <https://www.postgresql.org/docs/current/backup.html>

MariaDB

Documentação do(a) desenvolvedor(a) para Cópia de Segurança/Restauração: <https://mariadb.com/kb/en/backup-and-restore-overview/>

Sqlite

Não subestime o "Sqlite". Ele é um SGBD rico em recursos. A principal diferença para os dois grandes concorrentes acima é a de que o "SQLite" não fornece acesso por meio de uma "API" de rede de intercomunicação. As bases de dados "SQLite" são sempre armazenadas na máquina que executa o aplicativo que usa a base de dados. A manipulação do conteúdo dos dados é feita por meio de chamadas de "API" para funções de biblioteca diretamente no aplicativo.

Na documentação do(a) desenvolvedor(a) você possivelmente ache o seguinte útil:

Documentação da ferramenta de linha de comando "sqlite3": <https://www.sqlite.org/cli.html>

Documentação de chamadas da "API" de cópia de segurança: <https://www.sqlite.org/backup.html>

Infelizmente, não existe nenhum capítulo dedicado na documentação do(a) desenvolvedor(a) falando a respeito de cópia de segurança/restauração, mas existem vários artigos referentes a isso na Internet. Aqui está um exemplo.

Documentação para Cópia de Segurança/Restauração: <https://database.guide/backup-sqlite-database/>

LMDB

Assim como o Sqlite, esse logiciário atua em arquivos locais de base de dados; não existe interface de rede de intercomunicação.

Os recursos relevantes para produzir cópia de segurança/restaurar uma base de dados LMDB são as páginas de manual para `mdb_dump` e a contraparte dele `mdb_load`.

lmdb-0.9.35

Introdução ao lmdb

O pacote "lmdb" é um armazenamento de dados incorporado de valor-chave, rápido e compacto. Ele usa arquivos mapeados em memória, de forma que tem o desempenho de leitura de uma pura base de dados em memória, ao mesmo tempo que oferece a persistência de bases de dados padrão baseadas em disco e é limitado somente ao tamanho do espaço virtual de endereço



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/archive/LMDB_0.9.35/LMDB_0.9.35.tar.bz2
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b09899a3ea43dbc9833c1325a492bbd
- Tamanho da transferência: 119 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do lmdb

Instale o "lmdb" executando os seguintes comandos:

```
cd libraries/liblmdb &&
make &&
sed -i 's| liblmdb.a||' Makefile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make prefix=/usr install
```

Explicações do Comando

sed ... liblmdb.a ... Makefile: Os executáveis do pacote usam uma biblioteca estática, de forma que ela precisa ser criada. Esse comando suprime a instalação da biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	mdb_copy, mdb_dump, mdb_load e mdb_stat
Biblioteca Instalada:	liblmdb.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

mdb_copy	copia um ambiente LMDB a partir de uma base de dados para outra, incluindo a opção para compactar a base de dados
mdb_dump	lê uma base de dados e escreve o conteúdo dela na saída padrão usando um formato de texto simples portátil, que consegue ser interpretado por mdb_load

mdb_load	importa uma base de dados a partir da entrada padrão ou a partir de um arquivo
mdb_stat	exibe a situação de um ambiente LMDB
liblmbd.so	fornece funções para acessar uma base de dados LMDB

MariaDB-11.8.6

Introdução ao MariaDB

"MariaDB" é uma bifurcação desenvolvida pela comunidade e um substituto imediato para o sistema de gerenciamento de bases de dados relacionais "MySQL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.mariadb.org/interstitial/mariadb-11.8.6/source/mariadb-11.8.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 85044cd1ec59cbdbcc4d27a9646d6261
- Tamanho da transferência: 115 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,2 GB (764 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 3,8 UPC (com paralelismo=8, adicionar 2,9 UPC para testes)



Nota

O tamanho instalado do MariaDB é de 763 MB, mas isso pode ser reduzido em cerca de 269 MB, se desejado, removendo-se o diretório `/usr/share/mariadb/test` depois da instalação.



Cuidado

Se você estiver atualizando uma base de dados existente, por favor veja as *Observações de Lançamento do MariaDB* para informações adicionais e use as instruções depois da seção Informação de Configuração para garantir uma atualização segura.

Dependências do "MariaDB"

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

libevent-2.1.12

Opcionais

Boost-1.90.0, fmt-12.1.0, git-2.53.0, Java-21.0.10, libaio-0.3.113, libxml2-2.15.1, Linux-PAM-1.7.2, LZO-2.10, MIT Kerberos V5-1.22.2, Ruby-4.0.1, sphinx-9.1.0, unixODBC-2.3.14, Valgrind-3.26.0, *Groonga*, *KyTea*, *Judy*, *libstemmer*, *MeCab*, *MessagePack*, *mruby*, *MyRocks*, *Snappy* e *ZeroMQ*

Instalação do MariaDB



Atenção

"MariaDB" e "MySQL" não podem ser instalados no mesmo sistema sem grandes mudanças na configuração de construção de um dos dois aplicativos.

Por motivos de segurança, executar o servidor como um(a) usuário(a) e grupo sem privilégios é altamente encorajado. Emita o seguinte (como "root") para criar o(a) usuário(a) e o grupo:

```
groupadd -g 40 mariadb &&
useradd -c "MariaDB Server" -d /srv/mariadb -g mariadb -s /bin/false -u 40 mariadb
```

Corrija um problema com detecção do Boost-1.89.0 e posteriores:

```
sed -i 's/regex system/regex/' \
    storage/columnstore/columnstore/cmake/boost.cmake
```

Instale o "MariaDB" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D GRN_LOG_PATH=/var/log/groonga.log \
      -D INSTALL_DOCDIR=share/doc/mariadb-11.8.6 \
      -D INSTALL_DOCREADMEDIR=share/doc/mariadb-11.8.6 \
      -D INSTALL_MANDIR=share/man \
      -D INSTALL_MYSQLSHAREDIR=share/mariadb \
      -D INSTALL_MYSQLTESTDIR=share/mariadb/test \
      -D INSTALL_PAMDIR=lib/security \
      -D INSTALL_PAMDATADIR=/etc/security \
      -D INSTALL_PLUGINDIR=lib/mariadb/plugin \
      -D INSTALL_SBINDIR=sbin \
      -D INSTALL_SCRIPTDIR=bin \
      -D INSTALL_SQLBENCHDIR=share/mariadb/bench \
      -D INSTALL_SUPPORTFILESDIR=share/mariadb \
      -D MYSQL_DATADIR=/srv/mariadb \
      -D MYSQL_UNIX_ADDR=/run/mariadb/mariadb.sock \
      -D WITH_EXTRA_CHARSETS=complex \
      -D WITH_EMBEDDED_SERVER=ON \
      -D SKIP_TESTS=ON \
      -D TOKUDB_OK=0 \
      -W no-dev \
      .. &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Dois testes, `my_tzinfo` e `test-connect`, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

-D `WITH_EMBEDDED_SERVER=ON`: Essa chave habilita compilar a biblioteca incorporada do servidor necessária para determinados aplicativos, como o "Amarok".

-D `WITH_EXTRA_CHARSETS=complex`: Essa chave habilita suporte para os conjuntos de caracteres complexos.

- D *SKIP_TESTS=ON*: Essa chave desabilita testes para Connector/C do MariaDB que não são suportados sem configuração adicional.
- D *WITHOUT_SERVER=ON*: Use essa chave se você não quiser o servidor e gostaria de construir somente o cliente.
- W *no-dev*: Essa chave desliga alguns avisos que são úteis somente para desenvolvedores(as).



Nota

Existem numerosas opções disponíveis para o "**cmake**". Verifique a saída gerada do "**cmake . -LH**" para opções adicionais de personalização.

Configurando MariaDB

Arquivos de Configuração

/etc/my.cnf e ~/.my.cnf

```

key_buffer_size = 10M
max_allowed_packet = 1M
sort_buffer_size = 512K
net_buffer_length = 16K
myisam_sort_buffer_size = 8M

# Don't listen on a TCP/IP port at all.
skip-networking

# required unique id between 1 and 2^32 - 1
server-id      = 1

# Uncomment the following if you are using BDB tables
#bdb_cache_size = 4M
#bdb_max_lock = 10000

# InnoDB tables are now used by default
innodb_data_home_dir = /srv/mariadb
innodb_log_group_home_dir = /srv/mariadb
# All the innodb_xxx values below are the default ones:
innodb_data_file_path = ibdata1:12M:autoextend
# You can set ..buffer_pool_size up to 50 - 80 %
# of RAM but beware of setting memory usage too high
innodb_buffer_pool_size = 128M
innodb_log_file_size = 48M
innodb_log_buffer_size = 16M
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1
innodb_lock_wait_timeout = 50

[mariadbump]
quick
max_allowed_packet = 16M

[mysql]
no-auto-rehash
# Remove the next comment character if you are not familiar with SQL
#safe-updates

[isamchk]
key_buffer = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[myisamchk]
key_buffer_size = 20M
sort_buffer_size = 20M
read_buffer = 2M
write_buffer = 2M

[mariadbhotcopy]
interactive-timeout

# End /etc/my.cnf
EOF

```


Você pode agora instalar uma base de dados e mudar a titularidade da propriedade para o(a) usuário(a) e grupo sem privilégios (realize como o(a) usuário(a) "root"):

```
mariadb-install-db --basedir=/usr --datadir=/srv/mariadb --user=mariadb &&  
chown -R mariadb:mariadb /srv/mariadb
```

A configuração adicional exige que o servidor "MariaDB" esteja em execução. Inicie o servidor usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 -o mariadb -g mariadb -d /run/mariadb &&  
mariabdb-safe --user=mariadb 2>&1 >/dev/null &
```

Uma instalação padrão não configura uma senha para o(a) administrador(a), portanto, use o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root" para configurar uma.

```
mariadb-admin -u root password
```

A configuração do servidor agora está finalizada. Encerre o servidor usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
mariadb-admin -p shutdown
```

Unidade do systemd

Instale a unidade `mariadb.service` inclusa no pacote `blfs-systemd-units-20251204` como o(a) usuário(a) `root` para iniciar o servidor MariaDB durante a inicialização do sistema.

```
make install-mariadb
```



Nota

Se você já tem uma base de dados existente e essa instalação de binários foi apenas uma atualização para uma versão mais recente, [então] verifique a documentação do(a) desenvolvedor(a) para atualização. É recomendado executar:

```
mariadb-upgrade
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aria_chk, aria_dump_log, aria_ftdump, aria_pack, aria_read_log, aria_s3_copy, galera_new_cluster, galera_recovery, innobackup, mariadb, mariadb, mariadb-access, mariadb-admin, mariadb-backup, mariadb-binlog, mariadb-check, mariadb-client-test, mariadb-client-test-embedded, mariadb-conv, mariadb-convert-table-format, mariadb-find-rows, mariadb-multi, mariadb-safe, mariadb-safe-helper, mariadb-dump, mariadb-dumpslow, mariadb-embedded, mariadb-fix-extensions, mariadb-hotcopy, mariadb-import, mariadb-install-db, mariadb-ldb, mariadb-plugin, mariadb-secure-installation, mariadb-setpermission, mariadb-service-convert, mariadb-show, mariadb-slap, mariadb-test, mariadb-test-embedded, mariadb-tzinfo-to-sql, mariadb-upgrade, mariadb-waitpid, mariadb_config, mbstream, mysql2mysql, my_print_defaults, myisamchk, myisam_ftdump, myisamlog, myisampack, mysql_config, mytop, perror, replace, resolve_stack_dump, resolveip, sst_dump, wsrep_sst_common, wsrep_sst_mariabackup, wsrep_sst_mysqldump e wsrep_sst_rsync
Bibliotecas Instaladas:	libmariadb.a, libmariadb.so, libmariadbclient.a, libmariadb.a, libmariadb.so, libmariadb.so.3, libmysqlclient.a, libmysqlclient.so, libmysqlclient_r.a, libmysqlclient_r.so, libmysqld.a, libmysqld.so, libmysqldservices.a e cerca de 70 módulos sob /usr/lib/mysql/plugin/
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib,share}/mysql, /usr/share/groonga{,-normalizer-mysql} e /usr/share/doc/mariadb-11.8.6

Descrições Curtas

Existem vários links simbólicos de "mysql*" para as contrapartes deles do "mariadb". Eles são mantidos para compatibilidade.

Os módulos "DBI" do "Perl" precisam estar instalados para que alguns dos aplicativos de suporte do "MariaDB" funcionem corretamente.

Descrições Curtas

aria_chk	é usado para verificar, reparar, otimizar, classificar e obter informações relativas a tabelas "Aria"
aria_dump_log	é uma ferramenta para despejar o conteúdo das páginas de registro do "Aria"
aria_ftdump	exibe informações de índice de texto completo
aria_pack	é uma ferramenta para gerar tabelas "Aria" comprimidas e somente leitura
aria_read_log	exibe o conteúdo do arquivo de registro do "Aria"
aria_s3_copy	copia uma tabela "Aria" de e para "AWS S3"
galera_new_cluster	inicializa um novo agrupamento "Galera"
galera_recovery	recupera dados a partir de um agrupamento "Galera"
innobackup	imprime somas de verificação para arquivos "InnoDB"
mariabackup	é uma ferramenta de fonte aberto de cópia de segurança para "InnoDB" e "XtraDB"
mariadb	é um "shell" simples "SQL" com recursos de edição de linha de entrada
mariabdb	é o processo de segundo plano do servidor "MySQL"

mariadb-access	verifica os privilégios de acesso para uma combinação de nome de dispositivo, nome de usuário(a) e base de dados
mariadb-admin	é um cliente para realizar operações administrativas
mariadb-binlog	lê arquivos binários de registro
mariadb-check	realiza manutenção de tabelas: verifica, repara, otimiza ou analisa tabelas
mariadb-client-test	é usado para testar aspectos da API do cliente do MySQL que não podem ser testados usando o mariadb-test e a linguagem de teste dele
mariadb-client-test-embedded	é uma ferramenta para testar a "API" do cliente para o servidor incorporado
mariadb-conv	converte conjuntos de caracteres para uso com "MariaDB"
mariadb-convert-table-format	converte as tabelas em uma base de dados para usar um mecanismo específico de armazenamento
mariabdb-multi	foi projetado para gerenciar vários processos do mariadb que escutam conexões em diferentes arquivos de soquete Unix e portas TCP/IP
mariabdb-safe	é a maneira recomendada de iniciar um servidor mariadb em Unix e NetWare
mariadb-dump	é um aplicativo de cópia de segurança
mariadb-dumpslow	analisa arquivos de registro de consulta lenta do "MySQL" e imprime um resumo do conteúdo deles
mariadb-embedded	é um cliente "MySQL" vinculado estaticamente à "libmariabdb"
mariadb-find-rows	lê arquivos contendo instruções "SQL" e extrai instruções que correspondem a uma determinada expressão regular ou que contém instruções "USE" nome_base_dados ou "SET"
mariadb-fix-extensions	converte as extensões dos arquivos de tabela "MyISAM" (ou "ISAM") para as formas canônicas delas
mariadb-hotcopy	trava a tabela, libera a tabela e então realiza uma cópia da base de dados
mariadb-import	lê uma variedade de formatos de dados e insere os dados em uma base de dados
mariadb-install-db	inicializa o diretório de dados "MySQL" e cria as tabelas de sistema que ele contém, se elas não existirem
mariadb-ldb	é a ferramenta "RocksDB"
mariadb-plugin	é um utilitário que habilita os(as) administradores(as) "MySQL" a gerenciar quais "plugins" um servidor "MySQL" carrega
mariadb-secure-installation	é uma ferramenta para melhorar a segurança da instalação do "MySQL"
mariadb-service-convert	gera uma unidade do "systemd" baseada nas configurações atuais do "mariadb"
mariadb-setpermission	configura permissões nas tabelas de concessão do "MySQL"
mariadb-show	mostra a estrutura de uma base de dados "MariaDB"
mariadb-slap	é um aplicativo de diagnóstico projetado para emular a carga do cliente para um servidor "MySQL" e informar o tempo de cada estágio

mariadb-test	executa um caso de teste em um servidor "MySQL" e, opcionalmente, compara a saída gerada com um arquivo de resultado
mariadb-test-embedded	é semelhante ao comando mariadb-test , mas é construído com suporte para o servidor incorporado libmariadb
mariadb-tzinfo-to-sql	carrega as tabelas de fuso horário na base de dados mariadb
mariadb-upgrade	examina todas as tabelas em todas as bases de dados em busca de incompatibilidades com a versão atual do Servidor "MySQL"
mariadb-waitpid	sinaliza um processo para terminar e espera que o processo saia
mariadb_config	obtem sinalizadores do compilador para usar o "Connector/C" do "MariaDB"
mbstream	é um utilitário para enviar cópias de segurança InnoDB e XTraDB por meio de um fluxo
mysql2mysql	é uma ferramenta para converter aplicativos "mSQL" para uso com "MySQL"
my_print_defaults	exibe as opções a partir de grupos de opções de arquivos de opções
myisam_ftdump	exibe informações relativas a índices "FULLTEXT" em tabelas "MyISAM"
myisamchk	obtem informações relativas às tabelas da tua base de dados ou as verifica, repara ou otimiza
myisamlog	exibe o conteúdo do arquivo de registro do "MyISAM"
myisampack	é uma ferramenta para comprimir tabelas "MyISAM"
mysql_config	fornece informações úteis para compilar o teu cliente "MySQL" e conectá-lo ao "MySQL"
mytop	é uma ferramenta baseada em console para monitorar as camadas e o desempenho geral de um servidor "MySQL"
perror	é um utilitário que exibe descrições de códigos de erro do sistema ou do mecanismo de armazenamento
replace	é uma extensão "MariaDB"/"MySQL" para o padrão "SQL"
resolve_stack_dump	resolve um despejo numérico de pilha em símbolos
resolveip	é um utilitário para resolver endereços "IP" em nomes de dispositivo e vice-versa
sst_ump	despeja o conteúdo dos arquivos "sst" (o formato usado pelo "RocksDB")

PostgreSQL-18.2

Introdução ao PostgreSQL

"PostgreSQL" é um avançado sistema de gerenciamento de bases de dados objeto relacional ("SAGBDOR"), derivado do sistema de gerenciamento de bases de dados "Berkeley Postgres".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.postgresql.org/pub/source/v18.2/postgresql-18.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 54f31676486d31ea14ed81aa346ee15b
- Tamanho da transferência: 21 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 347 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (com paralelismo=4, adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do "PostgreSQL"

Opcionais

ICU-78.2, libxml2-2.15.1, libxslt-1.1.45, OpenLDAP-2.6.12, Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2 e *Bonjour*

Opcionais (Para Gerar Documentação)

fop-2.11, docbook-4.5-dtd, docbook-dsssl-1.79, DocBook-utils-0.6.14, OpenJade-1.3.2 e SGMLSpn-1.1

Instalação do PostgreSQL

Para maior segurança, é melhor ter um grupo e usuário(a) dedicado para executar o servidor "PostgreSQL". Primeiro, emita como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 41 postgres &&
useradd -c "Servidor PostgreSQL" -g postgres -d /srv/pgsql/data \
-u 41 postgres
```



Nota

Existem vários itens de configuração que adicionam funcionalidade adicional com pacotes opcionais ao "PostgreSQL". Use `./configure --help` para ver uma lista.

Instale o "PostgreSQL" com os seguintes comandos:

```
sed -e '/DEFAULT_PGSOCKET_DIR/s@/tmp@/run/postgresql@' \
-i src/include/pg_config_manual.h &&

./configure --prefix=/usr \
--docdir=/usr/share/doc/postgresql-18.2 &&
make
```

Existem vários aplicativos no diretório "contrib/". Se você for executar essa instalação como um servidor e desejar construir alguns deles, [então] digite "**make -C contrib**" ou "**make -C contrib/<NOME-SUB-DIRETÓRIO>**" para cada subdiretório.

Os testes precisam ser executados como um(a) usuário(a) sem privilégios porque precisam iniciar um servidor temporário e isso é evitado como o(a) usuário(a) "root". Pela mesma razão, você precisa parar todos os servidores "PostgreSQL", se algum estiver em execução. Se uma versão anterior do "PostgreSQL" estiver instalada, [então] possivelmente seja necessário usar "**--disable-rpath**" com o "**configure**" para evitar falhas, mas *instalar os binários criados usando essa chave não é recomendado*. Para testar os resultados, emita: "**make check**".



Nota

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver as dependências opcionais instaladas que são necessárias para gerar a documentação, instale-as como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-docs
```

Se você criou qualquer um dos aplicativos "`contrib/`", como o(a) usuário(a) "`root`":

```
make -C contrib/<NOME-SUB-DIRETÓRIO> install
```



Dica

Se você pretende usar o "PostgreSQL" somente como um cliente para conectar-se a um servidor em outra máquina, [então] a tua instalação está completa e você não deveria executar os comandos restantes.

Se você atualizou uma base de dados existente, [então] ignore o restante dos comandos porque a tua base de dados está pronta para uso. Se essa for a primeira vez que você instala o "PostgreSQL", [então] continue com a inicialização.

Inicialize um agrupamento de bases de dados com os seguintes comandos emitidos pelo(a) usuário(a) "`root`":

```
install -v -dm700 /srv/pgsql/data &&  
install -v -dm755 /run/postgresql &&  
chown -Rv postgres:postgres /srv/pgsql /run/postgresql
```

Agora, inicialize a base de dados como o(a) usuário(a) "`root`":

```
su - postgres -c '/usr/bin/initdb -D /srv/pgsql/data'
```

Explicações do Comando

`sed -i ...`: Esse "sed" muda o local do soquete do servidor de "`/tmp`" para "`/run/postgresql`".

`--with-openssl`: constrói o pacote com suporte para conexões encriptadas "OpenSSL".

`--with-perl`: constrói a linguagem "PL"/"Perl" do lado do servidor.

`--with-python`: constrói a linguagem PL/Python do lado do servidor.

`--with-tcl`: constrói a linguagem "PL"/"Tcl" do lado do servidor.

Configurando o PostgreSQL

Arquivos de Configuração

`$PGDATA/pg_ident.conf`, `$PGDATA/pg_hba.conf` e `$PGDATA/postgresql.conf`

A variável de ambiente "PGDATA" é usada para distinguir agrupamentos de bases de dados uns dos outros, configurando-a com o valor do diretório que contém o agrupamento desejado. Os três arquivos de configuração existem em cada diretório "PGDATA/". Detalhes relativos ao formato dos arquivos e as opções que podem ser configuradas em cada um podem ser encontrados em `/usr/share/doc/postgresql-18.2/html/index.html`.

Unidade do systemd

Instale a unidade "`postgresql.service`" inclusa no pacote "" "`blfs-systemd-units-20251204`":

```
make install-postgresql
```


Iniciando o Servidor PostgreSQL e Criando uma Base de Dados de Amostra

O servidor de base de dados pode ser iniciado manualmente com o seguinte comando (como o(a) usuário(a) "root"):

```
su - postgres -c '/usr/bin/postgres -D /srv/pgsql/data > \
/srv/pgsql/data/logfile 2>&1 &'
```



Nota

Se você estiver automatizando esta parte, [então] você deveria esperar o servidor iniciar antes de continuar, adicionando, por exemplo, "**sleep 2**" depois do comando acima.

As instruções abaixo mostram como criar uma base de dados, adicionar uma tabela nela, inserir algumas linhas na tabela e selecioná-las, para verificar se a instalação está funcionando corretamente. Ainda como usuário(a) "root", emita:

```
su - postgres -c '/usr/bin/createdb test' &&
echo "create table t1 ( name varchar(20), state_province varchar(20) );" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Billy', 'NewYork');" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Evanidus', 'Quebec');" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "insert into t1 values ('Jesse', 'Ontario');" \
| (su - postgres -c '/usr/bin/psql test ') &&
echo "select * from t1;" | (su - postgres -c '/usr/bin/psql test')
```

Quando terminar o teste, você pode desligar o servidor, emitindo como "root":

```
su - postgres -c "/usr/bin/pg_ctl stop -D /srv/pgsql/data"
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	clusterdb, createdb, createuser, dropdb, dropuser, ecpg, initdb, pg_amcheck, pg_archivecleanup, pg_basebackup, pg_checksums, pg_config, pg_controldata, pg_ctl, pg_dump, pg_dumpall, pg_isready, pg_receivewal, pg_recvlogical, pg_resetwal, pg_restore, pg_rewind, pg_test_fsync, pg_test_timing, pg_upgrade, pg_verifybackup, pg_waldump, pgbench, postgres, psql, reindexdb, vacuumdb, opcionalmente, se suporte a Tcl tiver sido construído, pltcl_delmod, pltcl_listmod, pltcl_loadmod e, opcionalmente (em contrib/), oid2name, pg_standby, vacuumlo e muitos outros
Bibliotecas Instaladas:	libecpg.{so,a}, libecpg_compat.{so,a}, libpgcommon.a, libpgcommon_shlib.a, libpgfeutils.a, libpgport.a, libpgport_shlib.a, libpgtypes.{so,a}, libpq.{so,a}, vários módulos de conjuntos de caracteres e opcionalmente módulos de linguagem de programação em "/usr/lib/postgresql"
Diretórios Instalados:	/usr/include/{libpq,postgresql}, /usr/lib/postgresql, /usr/share/{doc/postgresql-18.2,postgresql} e /srv/pgsql

Descrições Curtas

clusterdb	é um utilitário para reagrupar tabelas em uma base de dados "PostgreSQL"
createdb	cria uma nova base de dados "PostgreSQL"

createuser	define uma nova conta de usuário(a) "PostgreSQL"
dropdb	remove uma base de dados "PostgreSQL"
dropuser	remove uma conta de usuário(a) "PostgreSQL"
ecpg	é o pré processador incorporado "SQL"
initdb	cria um novo agrupamento de bases de dados
oid2name	resolve "OIDs" ("Object IDs") e nós de arquivo em um diretório de dados do "PostgreSQL"
pg_amcheck	verifica se existe corrupção em uma ou mais bases de dados "PostgreSQL"
pg_archivecleanup	limpa arquivos de arquivamento "write-ahead log" ("WAL") do "PostgreSQL"
pg_basebackup	faz cópias básicas de segurança de um agrupamento do PostgreSQL em execução
pg_checksums	habilita, desabilita ou verifica somas de verificação de dados em um agrupamento de bases de dados do "PostgreSQL"
pg_config	recupera informações de versão do "PostgreSQL"
pg_controldata	retorna informações inicializadas durante o " initdb ", como a versão do catálogo e a localidade do servidor
pg_ctl	controla a parada e inicialização do servidor de base de dados
pg_dump	despeja dados e metadados da base de dados em conjuntos de comandos sequenciais que são usados para recriar a base de dados
pg_dumpall	chama recursivamente " pg_dump " para cada base de dados em um agrupamento
pg_isready	verifica a situação da conexão de um servidor "PostgreSQL"
pg_receivewal	é usado para transmitir "write-ahead logs" a partir de um servidor "PostgreSQL"
pg_recvlogical	controla fluxos de decodificação lógica do "PostgreSQL"
pg_resetwal	reconfigura o "write-ahead log" e outras informações de controle de um agrupamento de bases de dados "PostgreSQL"
pg_restore	cria bases de dados a partir de arquivos de despejo criados pelo " pg_dump "
pg_rewind	sincroniza um diretório de dados do "PostgreSQL" com outro diretório de dados que foi bifurcado a partir do primeiro
pg_standby	suporta a criação de um servidor de espera quente do "PostgreSQL"
pg_test_fsync	determina o método "wal_sync" mais rápido para o "PostgreSQL"
pg_test_timing	mede a sobrecarga de tempo
pg_upgrade	atualiza uma instância do servidor "PostgreSQL"
pg_verifybackup	verifica a integridade de uma cópia básica de segurança de um agrupamento do "PostgreSQL"
pg_waldump	exibe uma renderização legível por humanos(as) do "write-ahead log" de um agrupamento de bases de dados do "PostgreSQL"
pgbench	executa um teste de avaliação comparativa no "PostgreSQL"
pltcl_delmod	é um conjunto de comandos sequenciais de suporte usado para deletar um módulo originário de uma tabela "PL"/"Tcl". O comando exige que o pacote " <i>Pgtcl</i> " esteja instalado
pltcl_listmod	é um conjunto de comandos sequenciais de suporte usado para listar os módulos em uma tabela "PL"/"Tcl". O comando exige que o pacote " <i>Pgtcl</i> " esteja instalado

pltcl_loadmod	é um conjunto de comandos sequenciais de suporte usado para carregar um módulo em uma tabela PL/Tcl. O comando exige que o pacote <i>Pgtcl</i> esteja instalado
postgres	é o servidor de base de dados "PostgreSQL"
psql	é um "shell" de base de dados baseado em console
reindexdb	é um utilitário para reconstruir índices em uma base de dados
vacuumdb	compacta bases de dados e gera estatísticas para o analisador de consultas
vacuumlo	remove objetos grandes órfãos a partir de uma base de dados do "PostgreSQL"
libecpg.{so,a}	contém funções para suportar "SQL" incorporado em aplicativos "C"
libecpg_compat.{so,a}	é a biblioteca de compatibilidade "ecpg"
libgport.a	é o subsistema específico da porta da estrutura de retaguarda do "Postgres"
libpgtypes.{so,a}	contém funções para lidar com tipos de dados "Postgres"
libpq.{so,a}	é a "API" do(a) programador(a) "C" para "Postgres"

Capítulo 23. Outro Logiciário de Servidor

Aqui você encontrará muitas maneiras de compartilhar a tua máquina com o resto do mundo ou com a tua rede de intercomunicação local. Antes de instalar quaisquer pacotes neste capítulo, você precisa ter certeza de que entende o que o pacote faz e como configurá-lo corretamente. Também pode ser útil aprender a respeito das consequências de uma configuração inadequada, de forma que você consiga analisar os riscos.

OpenLDAP-2.6.12

Introdução ao OpenLDAP

O pacote "OpenLDAP" fornece uma implementação de fonte aberto do "Lightweight Directory Access Protocol".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.openldap.org/software/download/OpenLDAP/openldap-release/openldap-2.6.12.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f2dc1afef5b39287dd0a4a294a261d1
- Tamanho da transferência: 6,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 100 MB (cliente e servidor)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (cliente), 0,8 UPC (servidor)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/openldap-2.6.12-consolidated-1.patch>

Dependências do "OpenLDAP"

Recomendadas

Cyrus SASL-2.1.28

Opcionais

GnuTLS-3.8.12, unixODBC-2.3.14, MariaDB-11.8.6 ou PostgreSQL-18.2 ou *MySQL*, *OpenSLP*, *WiredTiger* e *Berkeley DB* (obsoleto) (para slapd, também obsoleto)

Instalação do OpenLDAP



Nota

Se você precisar instalar somente os binários "**ldap***" do lado cliente, páginas de manual, bibliotecas e arquivos de cabeçalho correspondentes (referidos como instalação "client-only"), [então] emita estes comandos, em vez dos seguintes (nenhuma suíte de teste disponível):

```
patch -Np1 -i ../openldap-2.6.12-consolidated-1.patch &&
autoconf &&
```

```
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --enable-dynamic   \
            --disable-debug    \
            --disable-slapd    &&
```

```
make depend &&
make
```

Em seguida, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Deveria existir um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "**slapd**" depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 83 ldap &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano OpenLDAP" \
        -d /var/lib/openldap -u 83 \
        -g ldap -s /bin/false ldap
```

Instale o "OpenLDAP" executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../openldap-2.6.12-consolidated-1.patch &&
autoconf &&

./configure --prefix=/usr          \
            --sysconfdir=/etc      \
            --localstatedir=/var   \
            --libexecdir=/usr/lib  \
            --disable-static       \
            --disable-debug        \
            --with-tls=openssl     \
            --with-cyrus-sasl      \
            --without-systemd      \
            --enable-dynamic       \
            --enable-crypt         \
            --enable-spaswd        \
            --enable-slapd         \
            --enable-modules       \
            --enable-rlookups      \
            --enable-backends=mod  \
            --disable-sql          \
            --disable-wt           \
            --enable-overlays=mod  &&

make depend &&
make
```

Os testes são frágeis e erros podem fazer com que os testes abortem antes de finalizarem. Alguns erros podem ocorrer devido a problemas de temporização. Os testes duram cerca de uma hora e o tempo independe da CPU devido a atrasos nos testes. Na maioria dos sistemas, os testes executarão até o teste `test065-proxyauth` for `mdb`. Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&

sed -e "s/\.la/.so/" -i /etc/openldap/slapd.{conf,ldif}{,.default} &&

install -v -dm700 -o ldap -g ldap /var/lib/openldap &&

install -v -dm700 -o ldap -g ldap /etc/openldap/slapd.d &&
chmod   -v  640      /etc/openldap/slapd.{conf,ldif} &&
chown   -v  root:ldap /etc/openldap/slapd.{conf,ldif} &&

install -v -dm755 /usr/share/doc/openldap-2.6.12 &&
cp      -vfr      doc/{drafts,rfc,guide} \
        /usr/share/doc/openldap-2.6.12
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *-disable-debug*: Essa chave desabilita o código de depuração no "OpenLDAP".
- *-enable-dynamic*: Essa chave força as bibliotecas do "OpenLDAP" a serem vinculadas dinamicamente aos aplicativos executáveis.
- *-enable-crypt*: Essa chave habilita usar senhas do *crypt(3)*.
- *-enable-spaswd*: Essa chave habilita a verificação de senha do "SASL".
- *-enable-modules*: Essa chave habilita o suporte a módulo dinâmico.
- *-enable-rlookups*: Essa chave habilita pesquisas reversas de nomes de dispositivos clientes.
- *-enable-backends*: Essa chave habilita todas as estruturas de retaguarda disponíveis.
- *-enable-overlays*: Essa chave habilita todas as sobreposições disponíveis.
- *-disable-sql*: Essa chave desabilita explicitamente a estrutura "SQL" de retaguarda. Omita essa chave se um servidor "SQL" estiver instalado e você for usar uma estrutura "SQL" de retaguarda.
- *-disable-wt*: Essa chave desabilita explicitamente a estrutura "WiredTiger" de retaguarda. Omita essa chave se o "WiredTiger" estiver instalado e você for usar uma estrutura "WiredTiger" de retaguarda.
- *-without-systemd*: Essa chave desabilita explicitamente as unidades empacotadas do systemd de serem instaladas. Essas unidades não funcionam corretamente devido a suposições de configuração que são substituídas pelo remendo consolidado e também não instalam um arquivo de configuração básica funcional como as unidades do systemd do BLFS fornecem.
- *-libexecdir=/usr/lib*: Essa chave controla onde o diretório `/usr/lib/openldap` está instalado. Tudo nesse diretório é uma biblioteca, de forma que ele pertence a `/usr/lib` em vez de `/usr/libexec`.
- *-enable-slp*: Essa chave habilita o suporte a "SLPv2". Use-a se você tiver instalado o "OpenSLP".
- *-disable-versioning*: Essa chave desabilita o versionamento de símbolos nas bibliotecas do OpenLDAP. O padrão é o de ter versionamento de símbolos. Observe que se você tiver construído aplicativos usando esse pacote com versionamento de símbolos e removeu os símbolos, os aplicativos possivelmente falhem na execução.



Nota

Você pode executar `./configure --help` para ver se existe outra chave que você possa passar para o comando **configure** para habilitar outras opções ou pacotes de dependência.

"install ...", "chown ..." e "chmod ...": Ter arquivos de configuração do "slapd" e bases de dados "ldap" em `/var/lib/openldap` legíveis por qualquer pessoa é um PROBLEMA DE SEGURANÇA, especialmente porque um arquivo armazena a senha do(a) administrador(a) em TEXTO SIMPLES. É por isso que o modo 640 e a titularidade de propriedade "root:ldap" foi usado. O proprietário é o(a) "root", de forma que somente o(a) "root" consegue modificar o arquivo, e o grupo é o "ldap", de forma que o grupo que titulariza o processo de segundo plano "slapd" consiga ler, mas não modificar o arquivo em caso de uma brecha de segurança.

Configurando o OpenLDAP

Arquivos de Configuração

- Para o cliente do "LDAP": `/etc/openldap/ldap.conf` e `~/ .ldaprc`
- Para o servidor do "LDAP", dois mecanismos de configuração são usados: um arquivo legado de configuração `/etc/openldap/slapd.conf` e o sistema recomendado *slapd-config*, usando uma base de dados "LDIF" armazenada em `/etc/openldap/slapd.d`.

Informação de Configuração

Configurar os servidores "**slapd**" pode ser complexo. Proteger o diretório do "LDAP", especialmente se você estiver armazenando dados não públicos, como bases de dados de senhas, também pode ser uma tarefa desafiadora. Para a finalidade de configurar o "OpenLDAP", você precisará modificar ou o arquivo `/etc/openldap/slapd.conf` (método antigo) ou o arquivo `/etc/openldap/slapd.ldif` e, em seguida, usar o "**ldapadd**" para criar a base de dados de configuração do "LDAP" em `/etc/openldap/slapd.d` (recomendado pela documentação do "OpenLDAP").



Atenção

As instruções acima instalam uma estrutura vazia do "LDAP" e um arquivo `/etc/openldap/slapd.conf` padrão, que são adequados para testar a construção e outros pacotes que usem o "LDAP". Não os use em um servidor de produção.

Recursos para te ajudar com tópicos como escolha de configuração de diretório, definições de estrutura de retaguarda e base de dados, configurações de controle de acesso, execução como um(a) usuário(a) diferente de "root" e configuração de um ambiente "**chroot**" incluem:

- A página de manual do *slapd*(8).
- As páginas de manual *slapd.conf*(5) e *slapd-config*(5).
- O "*Guia do(a) Administrador(a) do OpenLDAP 2.6*" (também instalado localmente em `/usr/share/doc/openldap-2.6.12/guide/admin`).
- Documentos localizados em <https://www.openldap.org/pub/>.

Unidade do systemd

Para automatizar a inicialização do servidor do "LDAP" na inicialização do sistema, instale a unidade "**slapd.service**" inclusa no pacote `"blfs-systemd-units-20251204"` usando o seguinte comando:

```
make install-slapd
```



Nota

Você precisará modificar o `/etc/default/slapd` para incluir os parâmetros necessários para a tua configuração específica. Veja-se a página de manual do "**slapd**" para informações de parâmetros.

Testando a Configuração

Inicie o servidor do "LDAP" usando o "systemctl":

```
systemctl start slapd
```

Verifique o acesso ao servidor do "LDAP" com o seguinte comando:

```
ldapsearch -x -b '' -s base '(objectclass=*)' namingContexts
```

O resultado esperado é:

```
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <> with scope baseObject
# filter: (objectclass=*)
# requesting: namingContexts
#
#
dn:
namingContexts: dc=my-domain,dc=com

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2
# numEntries: 1
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ldapadd, ldapcompare, ldapdelete, ldapexop, ldapmodify, ldapmodrdn, ldappasswd, ldapsearch, ldapurl, ldapvc, ldapwhoami, slapacl, slapadd, slapauth, slapcat, slapd, slapdn, slapindex, slapmodify, slappasswd, slapschema e slaptest
Bibliotecas Instaladas:	liblber.so, libldap.so e diversas sob "/usr/lib/openldap"
Diretórios Instalados:	/etc/openldap, /{usr,var}/lib/openldap e /usr/share/doc/openldap-2.6.12

Descrições Curtas

ldapadd	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e adiciona entradas
ldapcompare	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e realiza uma comparação usando parâmetros especificados
ldapdelete	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e deleta uma ou mais entradas
ldapexop	emite a operação estendida do "LDAP" especificada por "oid" ou uma das palavras-chave especiais "whoami", "cancel" ou "refresh"
ldapmodify	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e modifica entradas
ldapmodrdn	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e modifica o "RDN" das entradas
ldappasswd	é uma ferramenta usada para configurar a senha de um(a) usuário(a) do "LDAP"
ldapsearch	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e realiza uma pesquisa usando parâmetros especificados
ldapurl	é um comando que permite ou compor ou decompor "URIs" do "LDAP"
ldapvc	verifica credenciais de "LDAP"
ldapwhoami	abre uma conexão com um servidor do "LDAP", vincula e exibe informações "whoami"
slapacl	é usado para verificar o comportamento do "slapd" verificando o acesso aos dados do diretório de acordo com as diretivas da lista de controle de acesso definidas na configuração dele
slapadd	é usado para adicionar entradas especificadas no "LDAP Directory Interchange Format" ("LDIF") a uma base de dados do "LDAP"

slapauth	é usado para verificar o comportamento do "slapd" no mapeamento de identidades para fins de autenticação e autorização, conforme especificado no "slapd.conf"
slapcat	é usado para gerar uma saída "LDIF" do "LDAP" baseada no conteúdo de uma base de dados do "slapd"
slapd	é o servidor autônomo do "LDAP"
slapdn	verifica uma lista de "DNs" representados por sequências de caracteres baseadas na sintaxe do esquema
slapindex	é usado para regenerar índices do "slapd" baseados no conteúdo atual de uma base de dados
slapmodify	modifica entradas em uma base de dados do "slapd"
slappasswd	é um utilitário de senha "OpenLDAP"
slapschema	é usado para verificar a conformidade do esquema do conteúdo de uma base de dados do "slapd"
slaptest	verifica a sanidade do arquivo "slapd.conf"
liblber.so	é um conjunto de rotinas de Regras Leves de Codificação Básicas. Essas rotinas são usadas pelas rotinas da biblioteca do "LDAP" para codificar e decodificar elementos do protocolo "LDAP" usando as Regras Básicas de Codificação (ligeiramente simplificadas) definidas pelo "LDAP". Elas normalmente não são usadas diretamente por um programa aplicativo do "LDAP", exceto no manuseio de controles e operações estendidas
libldap.so	suporta os aplicativos do "LDAP" e fornece funcionalidade para outros aplicativos que interajam com o "LDAP"

Parte VI. Componentes Gráficos

Capítulo 24. Ambientes Gráficos

Este capítulo contém instruções para construir e configurar um ambiente gráfico de usuário(a).

Por muito tempo o único ambiente gráfico usável com GNU/Linux tem sido o *Sistema de Janelas X*. Ele usa um modelo cliente/servidor que permite escrever aplicações completamente independentes do hardware gráfico. Isso tem a desvantagem de que acessar a aceleração moderna de hardware é dificultoso, de forma que outra abordagem chamada *Wayland* está sendo desenvolvida. Ele é um substituto mais simples para o X, mais fácil de desenvolver e manter, usando a estrutura OpenGL. Os principais ambientes de área de trabalho, GNOME e KDE, tem sido portados para ele.

Este capítulo fornece os componentes básicos do Sistema de Janelas X e do Wayland. Para o X, a implementação escolhida é o Xorg, que é uma implementação modular e exige que mais que cem (100) pacotes sejam instalados. Para a distribuição do Xorg é dado um número de lançamento pelos(as) desenvolvedores(as), nesse caso Xorg-7. Os pacotes individuais são atualizados conforme necessário, sem mudar esse número.

Introdução ao Xorg-7

O "Xorg" é uma implementação de fonte aberto e redistribuível livremente do Sistema de Janelas "X". Esse sistema fornece uma interface cliente/servidor entre o hardware de exibição (mouse, teclado e monitores de vídeo) e o ambiente de área de trabalho, ao mesmo tempo que fornece a infraestrutura de janelas e uma interface padronizada de aplicativo ("API").

Transferência do "Xorg" e Instruções de Instalação

O "Xorg-7.0" introduziu um sistema de construção modular totalmente equipado com ferramentas automáticas. Com o novo sistema de construção modular, não mais é possível baixar o pacote inteiro em um arquivo. Na verdade, existirão bem mais que cem (100) pacotes que precisam ser obtidos a partir do local de transferência. Para ajudar com uma tarefa tão grande, instalar o "Wget-1.25.0" é fortemente recomendado para baixar os arquivos necessários. Uma lista completa de arquivos "wget" é fornecida para cada página que incluir vários pacotes.

Dado o número de pacotes disponíveis, decidir quais pacotes você precisa instalar para a tua configuração específica possivelmente pareça um pouco complicado no início. Dê uma olhada *nesta página* e *neste tópico* para ter uma ideia do que você precisará. Se não tiver certeza, [então] você deveria instalar todos os pacotes ao custo de espaço extra em disco.



Nota

Mesmo se você pretende baixar somente os pacotes necessários, você deveria baixar as listas de arquivos wget. A lista dos arquivos é ordenada por dependência e as versões dos pacotes listadas nos arquivos são conhecidas por funcionarem bem entre elas. Além disso, as listas de arquivos wget contém comentários para pacotes específicos que estão obsoletos ou não são recomendados para instalação. Pacotes mais recentes provavelmente serão destinados para o próximo lançamento do Xorg e já provaram ser incompatíveis com as versões atuais do software instalado no BLFS. O tamanho instalado do Xorg pode ser reduzido consideravelmente instalando-se somente os pacotes que você precisará e usará, no entanto, o livro BLFS não pode levar em conta todas as dependências e opções de construção para os pacotes individuais do Xorg. As instruções assumem que todos os pacotes tenham sido construídos.

Além disso, devido ao grande número de comandos repetitivos, você é encorajado(a) a automatizar parcialmente a construção. Instruções foram fornecidas que utilizam o pacote "Sudo-1.9.17p2". É recomendado que você use a opção de configuração " :NOPASSWD" para o(a) usuário(a) que irá construir os pacotes do "Xorg".

Configurando o Ambiente da Construção do Xorg



Nota

As instruções a seguir assumem que os arquivos de inicialização do "shell" tenham sido configurados conforme descrito em "Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash".

Conforme com lançamentos anteriores do "X Window System", possivelmente seja desejável instalar o "Xorg" em um prefixo alternativo. Essa não mais é uma prática comum entre as distribuições do Linux. O prefixo comum de instalação para o "Xorg" no Linux é `/usr`. Não existe prefixo padrão alternativo, nem existe nenhuma exceção na revisão atual do Padrão de Hierarquia do Sistema de Arquivos para o Lançamento 7 do "X Window System". Alan Coopersmith, da Sun Microsystems, declarou certa vez: "Na Sun, estávamos usando `/usr/X11`" e planejamos continuar com ele". Somente o prefixo `/opt/*` ou o prefixo `/usr` aderem às diretrizes atuais da "FHS".

Os(As) editores(as) do BLFS recomendam usar o prefixo `/usr`.

Escolha o teu prefixo de instalação e configure a variável `XORG_PREFIX` com o seguinte comando:

```
export XORG_PREFIX="<PREFIXO>"
```

Ao longo destas instruções, você usará as seguintes chaves do **"configure"** para todos os pacotes. Crie a variável `XORG_CONFIG` para usar nessa substituição de parâmetro:

```
export XORG_CONFIG="--prefix=$XORG_PREFIX --sysconfdir=/etc \  
--localstatedir=/var --disable-static"
```



Nota

Nós usaremos `$XORG_CONFIG` nas instruções para muitos pacotes pertencentes ou relacionados ao Xorg. Essas instruções não funcionarão corretamente com o comportamento padrão de `zsh-5.9`. Então, se você estiver usando `zsh-5.9` como o shell interativo e construindo um pacote para o qual a instrução usa essa variável, faça o comportamento do `zsh-5.9` expandir `$XORG_CONFIG` da mesma forma que o `bash`:

```
set -o shwordsplit
```

Se você quiser tornar essa configuração persistente, adicione esse comando ao arquivo de iniciação do `zsh`.

Crie um arquivo de configuração `/etc/profile.d/xorg.sh` contendo essas variáveis como o(a) usuário(a) `"root"`:

```
cat > /etc/profile.d/xorg.sh << EOF  
XORG_PREFIX="$XORG_PREFIX"  
XORG_CONFIG="--prefix=\$XORG_PREFIX --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var --dis  
export XORG_PREFIX XORG_CONFIG  
EOF  
chmod 644 /etc/profile.d/xorg.sh
```



Nota

Existe alguma confusão relativa ao documento 'here' acima. A barra invertida na frente do cifrão está correta. O "Bash" irá removê-la ao criar o `/etc/profile.d/xorg.sh`. No entanto, se você estiver criando o arquivo com um editor, [então] uma operação de copiar e colar não removerá a barra invertida. Ela precisa então ser removida manualmente.

Se você tiver instalado o "Sudo-1.9.17p2", [então] certifique-se de que "XORG_PREFIX" e "XORG_CONFIG" estejam disponíveis no ambiente do "sudo". Como o(a) usuário(a) "root", execute o seguinte comando:

```
cat > /etc/sudoers.d/xorg << EOF
Defaults env_keep += XORG_PREFIX
Defaults env_keep += XORG_CONFIG
EOF
```

Se você não estiver usando o prefixo padrão do "Xorg"...



Atenção

Se tiver decidido usar o prefixo padrão "/usr", [então] você precisa omitir o restante desta página e continuar em "util-macros-1.20.2".

Se você tiver decidido *não* usar o prefixo padrão, [então] certifique-se de adicionar "\$XORG_PREFIX/bin" à tua variável de ambiente "PATH" e " \$XORG_PREFIX/lib/pkgconfig" e " \$XORG_PREFIX/share/pkgconfig" à tua variável "PKG_CONFIG_PATH". Também é útil especificar caminhos adicionais de pesquisa para o "gcc" e um diretório de inclusão para o aplicativo "aclocal". Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
cat >> /etc/profile.d/xorg.sh << "EOF"

pathappend $XORG_PREFIX/bin          PATH
pathappend $XORG_PREFIX/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/share/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

pathappend $XORG_PREFIX/lib          LIBRARY_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/include      C_INCLUDE_PATH
pathappend $XORG_PREFIX/include      CPLUS_INCLUDE_PATH

ACLOCAL="aclocal -I $XORG_PREFIX/share/aclocal"

export PATH PKG_CONFIG_PATH ACLOCAL LIBRARY_PATH C_INCLUDE_PATH CPLUS_INCLUDE_PATH
EOF
```

O conjunto de comandos sequenciais acima precisa ser ativado. Normalmente será automático ao "login", mas para ativá-lo agora, como um(a) usuário(a) normal, execute:

```
source /etc/profile.d/xorg.sh
```

Você também deveria adicionar "\$XORG_PREFIX/lib" ao arquivo "/etc/ld.so.conf". Novamente, como o(a) usuário(a) "root", emita o seguinte comando:

```
echo "$XORG_PREFIX/lib" >> /etc/ld.so.conf
```

Você também deveria modificar o "/etc/man_db.conf", adicionando as entradas apropriadas "MANDATORY_MANPATH", "MANPATH_MAP" e "MANDB_MAP" seguindo os exemplos para o "/usr/X11R6". Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
sed -e "s@X11R6/man@X11R6/share/man@g" \
    -e "s@/usr/X11R6@$XORG_PREFIX@g" \
    -i /etc/man_db.conf
```

Alguns aplicativos procuram por arquivos compartilhados em `"/usr/share/X11"`. Crie um link simbólico para o local apropriado como o(a) usuário(a) `"root"`:

```
ln -svf $XORG_PREFIX/share/X11 /usr/share/X11
```

Se construir o "KDE", [então] alguns arquivos do "cmake" procuram o "Xorg" em locais diferentes de `"$XORG_PREFIX"`. Permita que o "cmake" encontre o "Xorg" com:

```
ln -svf $XORG_PREFIX /usr/X11R6
```


util-macros-1.20.2

Introdução ao util-macros

O pacote "util-macros" contém as macros do "m4" usadas por todos os pacotes do "Xorg".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/util/util-macros-1.20.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5f683a1966834b0a6ae07b3680bcb863
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 524 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "util-macros"

Exigidas

Ambiente de construção do "Xorg" (deveria estar configurado para as seguintes instruções funcionarem)

Instalação do util-macros

Instale o "util-macros" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	\$XORG_PREFIX/share/pkgconfig e \$XORG_PREFIX/share/util-macros

xorgproto-2025.1

Introdução ao xorgproto

O pacote "xorgproto" fornece os arquivos de cabeçalho exigidos para construir o Sistema de Janelas "X" e para permitir que outros aplicativos construam contra o Sistema de Janelas "X" instalado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/proto/xorgproto-2025.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 15534fa6fb13a6a70afe7561c1424f3c
- Tamanho da transferência: 752 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xorgproto"

Exigidas

util-macros-1.20.2

Opcionais

fop-2.11, libxslt-1.1.45, xmlto-0.0.29 e asciidoc-10.2.1 (para construir documentação adicional)



Nota

Existe uma dependência recíproca com o "fop-2.11". Se desejar construir a documentação, [então] você precisará reinstalar os Cabeçalhos de Protocolo depois da instalação estar completa e o "fop-2.11" ter sido instalado.

Instalação do xorgproto

Instale o "xorgproto" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install &&
mv -v $XORG_PREFIX/share/doc/xorgproto{, -2025.1}
```

Explicações do Comando

-D legacy=true: Instala cabeçalhos legados necessários para aplicativos antigos (como o *LessTif*).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>\$XORG_PREFIX/include/GL</code> , <code>\$XORG_PREFIX/include/X11</code> e <code>\$XORG_PREFIX/share/doc/xorgproto-2025.1</code>

libXau-1.0.12

Introdução ao libXau

O pacote "libXau" contém uma biblioteca que implementa o Protocolo de Autorização X11. Isso é útil para restringir o acesso do cliente ao monitor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/lib/libXau-1.0.12.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c9f81acf00b62e5de56a912691bd737
- Tamanho da transferência: 276 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB (com teste)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com o teste)

Dependências do "libXau"

Exigidas

xorgproto-2025.1

Instalação do libXau

Instale o "libXau" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libXau.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libXau.so é a biblioteca de rotinas da base de dados de autoridade do "X"

libXdmcp-1.1.5

Introdução ao libXdmcp

O pacote "libXdmcp" contém uma biblioteca que implementa o "X Display Manager Control Protocol". Isso é útil para permitir que os clientes interajam com o "X Display Manager".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/lib/libXdmcp-1.1.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce0af51de211e4c99a111e64ae1df290
- Tamanho da transferência: 292 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 MB (com teste)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com o teste)

Dependências do "libXdmcp"

Exigidas

xorgproto-2025.1

Opcionais

xmlto-0.0.29, fop-2.11, libxslt-1.1.45 e *Xorg-SGML-doctools* (para a documentação)

Instalação do libXdmcp

Instale o "libXdmcp" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG --docdir='${datadir}"/doc/libXdmcp-1.1.5 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libXdmcp.so
Diretório Instalado:	\$XORG_PREFIX/share/doc/libXdmcp-1.1.5

Descrições Curtas

libXdmcp.so é a biblioteca do Protocolo de Controle do Gerenciador de Monitor do "X"

xcb-proto-1.17.0

Introdução ao xcb-proto

O pacote "xcb-proto" fornece as descrições do protocolo "XML-XCB" que a "libxcb" usa para gerar a maior parte do código e "API" dela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/proto/xcb-proto-1.17.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c415553d2ee1a8cea43c3234a079b53f
- Tamanho da transferência: 152 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xcb-proto"

Recomendadas

Ambiente de construção do "Xorg" (necessário para as instruções abaixo)

Opcionais

libxml2-2.15.1 (exigido para executar os testes)

Instalação do xcb-proto

Instale o "xcb-proto" executando os seguintes comandos:

```
PYTHON=python3 ./configure $XORG_CONFIG
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Se você estiver atualizando a partir da versão 1.15.1 ou inferior, [então] o arquivo antigo do "pkgconfig" precisará ser removido. Emita, como o(a) usuário(a) "root":

```
rm -f $XORG_PREFIX/lib/pkgconfig/xcb-proto.pc
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)

Diretório Instalado: \$XORG_PREFIX/share/xcb e \$XORG_PREFIX/lib/python3.14/site-packages/xcbgen

libxcb-1.17.0

Introdução ao libxcb

O pacote "libxcb" fornece uma interface para o protocolo do Sistema de Janelas "X", que substitui a interface "Xlib" atual. "Xlib" também pode usar "XCB" como camada de transporte, permitindo que o logiciário faça solicitações e receba respostas com ambos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/libxcb-1.17.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 96565523e9f9b701fcb35d31f1d4086e
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB (com testes, adicionar 62 MB para documentos do doxygen)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com os testes, adicionar 1,4 UPC para os documentos do "doxygen")

Dependências do "libxcb"

Exigidas

libXau-1.0.12 e xcb-proto-1.17.0

Recomendadas

libXdmcp-1.1.5 (exigido para Mesa-25.3.5)

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para gerar a documentação da "API") e libxslt-1.1.45

Instalação do libxcb

Instale o "libxcb" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG \
    --without-doxygen \
    --docdir='${datadir}"/doc/libxcb-1.17.0 &&
LC_ALL=en_US.UTF-8 make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Se o pacote foi construído como um(a) usuário(a) não-root, a documentação instalada agora é titularizada por esse usuário(a). Como o(a) usuário(a) root, corrija a titularidade da propriedade:

```
chown -Rv root:root $XORG_PREFIX/share/doc/libxcb-1.17.0
```

Explicações do Comando

`LC_ALL=en_US.UTF-8`: Alguns conjuntos de comandos sequenciais do Python 3 no sistema de construção desse pacote possivelmente falhem com certas configurações de localidades do sistema. Essa variável de ambiente força uma configuração de localidade conhecida por funcionar.

`--without-doxygen`: Não use "doxygen" para gerar documentação da "API" (padrão: automático). Sem ele, se o "Doxygen-1.16.1" estiver instalado, [então] a documentação da "API" será gerada e instalada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: libxcb.so, libxcb-composite.so, libxcb-damage.so, libxcb-dbe.so, libxcb-dpms.so, libxcb-dri2.so, libxcb-dri3.so, libxcb-glx.so, libxcb-present.so, libxcb-randr.so, libxcb-record.so, libxcb-render.so, libxcb-res.so, libxcb-screensaver.so, libxcb-shape.so, libxcb-shm.so, libxcb-sync.so, libxcb-xf86dri.so, libxcb-xfixes.so, libxcb-xinerama.so, libxcb-xinput.so, libxcb-xkb.so, libxcb-xtest.so, libxcb-xvmc.so e libxcb-xv.so

Diretórios Instalados: `$XORG_PREFIX/include/xcb` e `$XORG_PREFIX/share/doc/libxcb-1.17.0`

Descrições Curtas

`libxcb.so` é uma interface para o protocolo do Sistema de Janelas "X"

Bibliotecas do Xorg

Introdução às Bibliotecas do Xorg

As bibliotecas do "Xorg" fornecem rotinas de biblioteca que são usadas em todos os aplicativos do Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/lib/>
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 274 MB (47 MB instalado) - se os diretórios dos fontes não deletados
- Tempo de construção estimado: 1,8 UPC

Dependências das Bibliotecas do Xorg

Exigidas

Fontconfig-2.17.1 e libxcb-1.17.0

Opcionais

asciidoc-10.2.1, xmlto-0.0.29 com um ou mais do seguinte: fop-2.11, Links-2.30, Lynx-2.9.2, *ncompress* (para alguns testes) e *W3m* (para gerar documentação adicional "PDF" ou texto para o pacote "libXfont").

Recomendadas em tempo de execução

dbus-1.16.2

Transferindo as Bibliotecas do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > lib-7.md5 << "EOF"
6ad67d4858814ac24e618b8072900664 xtrans-1.6.0.tar.xz
b617a053d2003cc81309f4e13d01379c libX11-1.8.13.tar.xz
ea8149187a26e9df6dbd94a60b3d8da0 libXext-1.3.7.tar.xz
c5cc0942ed39c49b8fcd47a427bd4305 libFS-1.0.10.tar.xz
d1ffde0a07709654b20bada3f9abdd16 libICE-1.1.2.tar.xz
3ae000a05091db1c69e6f768e0950a431 libSM-1.2.6.tar.xz
ec09c90a1cfd2c0630321d366a5e7203 libXScrnSaver-1.2.5.tar.xz
9acd189c68750b5028cf120e53c68009 libXt-1.3.1.tar.xz
1ef8065f0284e76c2238770365012ab2 libXmu-1.3.1.tar.xz
d22b838e42ac0229ddf5a3afaf23910c libXpm-3.5.18.tar.xz
2a9793533224f92ddad256492265dd82 libXaw-1.0.16.tar.xz
baa39ada682dd524491a165bb0dfc708 libXfixes-6.0.2.tar.xz
132816d5efccb883bbc2bf45eb905770 libXcomposite-0.4.7.tar.xz
4c54dce455d96e3bdee90823b0869f89 libXrender-0.9.12.tar.xz
5ce55e952ec2d84d9817169d5fdb7865 libXcursor-1.2.3.tar.xz
72bb73f2a07f81784ad69a39d7df1da2 libXdamage-1.1.7.tar.xz
3cba344d6b351cf308114865afa0d91e libfontenc-1.1.9.tar.xz
66e03e3405d923dfaf319d6f2b47e3da libXfont2-2.0.7.tar.xz
d378be0fcbd1f689f9a132e0d642bc4b libXft-2.3.9.tar.xz
95a960c1692a83cc551979f7ffe28cf4 libXi-1.8.2.tar.xz
5f3f5754a40730d1518233a60ba5c48e libXinerama-1.1.6.tar.xz
b550dfa388292a821aecdd52acecc94c libXrandr-1.5.5.tar.xz
5014282a08b54ec0edfa73c5cf9ae2c1 libXres-1.2.3.tar.xz
b62dc44d8e63a67bb10230d54c44dcb7 libXtst-1.2.5.tar.xz
8a26503185afcb1bbd2c65e43f775a67 libXv-1.0.13.tar.xz
de4227c5722a8f5ca5748f3ef524ae0e libXvMC-1.0.15.tar.xz
543164f1239f9be92cc0a9128d8da88e9 libXxf86dga-1.1.7.tar.xz
bea9e3707fae6c3275769e771006fa0f libXxf86vm-1.1.7.tar.xz
57c7efbeceedefde006123a77a7bc825 libpciaccess-0.18.1.tar.xz
fa0faa5b6a8e726186c535d73712ccea libxkbfile-1.2.0.tar.xz
9805be7e18f858bed9938542ed2905dc libxshmfence-1.3.3.tar.xz
53b72ce969745f8d3e41175d6549ce0b libXpresent-1.0.2.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir lib &&
cd lib &&
grep -v '^#' ../lib-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i -c \
  -B https://www.x.org/pub/individual/lib/ &&
md5sum -c ../lib-7.md5
```

Instalação das Bibliotecas do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if    [ $EUID = 0 ];      then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                      su -c \"$*\"
  fi
}

export -f as_root
```

Algumas bibliotecas vem com uma suíte de teste. Se desejar executá-las, [então] comente o "**rm -rf ...**" abaixo, para que, depois que todas as bibliotecas estiverem instaladas, você consiga voltar ao diretório correspondente e executar "**make check**", ou fazer construções individuais, executando os testes para cada um daqueles distribuídos com suítes funcionais de teste. Alternativamente, você pode descomentar a linha "**#make check ...**" e, no final, verificar os resultados do teste com:

```
grep -A9 summary *make_check.log
```

Os(As) desenvolvedores(as) do BLFS confirmaram que "libX11", "libXt", "libXmu", "libXpm" e "libxshmfence" são distribuídos com suítes funcionais de testes.

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../lib-7.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    echo "Building $packagedir"

    tar -xf $package
    pushd $packagedir
    docdir="--docdir=$XORG_PREFIX/share/doc/$packagedir"

    do_build() { make; }
    do_test() { make check; }
    do_install() { as_root make install; }

    case $packagedir in
        libXfont2-[0-9]* )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir --disable-devel-docs
            ;;

        libXt-[0-9]* )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir \
                --with-appdefaultdir=/etc/X11/app-defaults
            ;;

        libXpm-[0-9]* )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir --disable-open-zfile
            ;;

        libpciaccess* | libxkbfile* )
            meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release build
            do_build() { ninja -C build; }
            do_test() { ninja -C build test; }
            do_install() { as_root ninja -C build install; }
            ;;

        * )
            ./configure $XORG_CONFIG $docdir
            ;;
    esac

    do_build
    #do_test |& tee ../$packagedir-test.log
    do_install
    unset do_build do_test do_install

    popd
    rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Explicações do Comando

- *-disable-open-zfile*: Permitir que a "libXpm" construa sem o comando opcional "**compress**" presente.
- *-disable-devel-docs*: Desabilite a geração de documentação de texto no pacote "libXfont2", se o "xmlto-0.0.29" estiver instalado, sem um navegador de texto. Omita esse parâmetro (ou toda a instrução "**case**") se um navegador de texto estiver instalado.
- *-with-fop*: Use o "fop-2.11" para gerar documentação em "PDF" (somente para o pacote "libXfont").

Configuração das Bibliotecas do Xorg

Se tiver escolhido instalar o "Xorg" em `/usr`, então nenhuma configuração adicional será necessária e você poderá ignorar o restante desta seção. Se tiver optado por um prefixo alternativo, [então] você deveria criar dois links simbólicos para satisfazer o ambiente esperado de vários pacotes. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
ln -sv $XORG_PREFIX/lib/X11 /usr/lib/X11 &&
ln -sv $XORG_PREFIX/include/X11 /usr/include/X11
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cxpm e sxpm
Bibliotecas Instaladas:	libfontenc.so, libFS.so, libICE.so, libpciaccess.so, libSM.so, libX11.so, libX11-xcb, libXaw6.so, libXaw7.so, libXaw.so, libXcomposite.so, libXcursor.so, libXdamage.so, libXext.so, libXfixes.so, libXfont2.so, libXft.so, libXinerama.so, libXi.so, libxkbfile.so, libXmu.so, libXmuu.so, libXpm.so, libXpresent.so, libXrandr.so, libXrender.so, libXRes.so, libxshmfence.so, libXss.so, libXt.so, libXtst.so, libXvMC.so, libXvMCW.so, libXv.so, libXxf86dga.so e libXxf86vm.so
Diretórios Instalados:	\$XORG_PREFIX/include/X11/fonts, \$XORG_PREFIX/include/X11/ICE, \$XORG_PREFIX/include/X11/SM, \$XORG_PREFIX/include/X11/Xmu, \$XORG_PREFIX/include/X11/Xtrans, \$XORG_PREFIX/share/doc/libFS, \$XORG_PREFIX/share/doc/libICE-1.1.2, \$XORG_PREFIX/share/doc/libSM-1.2.6, \$XORG_PREFIX/share/doc/libX11-1.8.13, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXaw, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXext, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXi, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXmu-1.3.1, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXrender, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXt, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXtst, \$XORG_PREFIX/share/doc/libXvMC, \$XORG_PREFIX/share/doc/xtrans e \$XORG_PREFIX/share/X11/locale

Descrições Curtas

cxpm	verifica o formato de um arquivo "XPM"
sxpm	mostra um arquivo "XPM" e(ou) converte arquivos "XPM" 1 ou 2 em "XPM" 3
libfontenc.so	é a biblioteca de codificação de fontes "X11"
libFS.so	é a interface da biblioteca para o Servidor de Fontes do "X"
libICE.so	é a Biblioteca de Intercâmbio "Inter Client" do "X"
libpciaccess.so	é a biblioteca genérica Acesso "PCI" para o "X"

<code>libSM.so</code>	é a Biblioteca de Gerenciamento de Sessões do "X"
<code>libX11.so</code>	é a biblioteca "Xlib"
<code>libXaw6.so</code>	é a Biblioteca de Pequenas Engenhocas "Athena" do "X", versão 6
<code>libXaw7.so</code>	é a Biblioteca de Pequenas Engenhocas "Athena" do "X", versão 7
<code>libXaw.so</code>	são links simbólicos para a atual Biblioteca de Pequenas Engenhocas "Athena" do "X", versão 7
<code>libXcomposite.so</code>	é a Biblioteca Composta do "X"
<code>libXcursor.so</code>	é a biblioteca de gerenciamento de Cursor do "X"
<code>libXdamage.so</code>	é a Biblioteca Danos do "X"
<code>libXext.so</code>	é a Biblioteca de Extensão Misc do "X"
<code>libXfixes.so</code>	fornece versões aumentadas de solicitações de protocolo principais
<code>libXfont2.so</code>	é a biblioteca de fontes do "X"
<code>libXft.so</code>	é a biblioteca de interface "FreeType" do "X"
<code>libXinerama.so</code>	é a Biblioteca "Xinerama"
<code>libXi.so</code>	é a Biblioteca de Extensão de Entrada do "X"
<code>libxkbfile.so</code>	é a Biblioteca "xkbfile"
<code>libXmu.so</code>	é a biblioteca de interface do "X" para utilitários diversos não partes do padrão "Xlib"
<code>libXmuu.so</code>	é a Biblioteca "Mini Xmu"
<code>libXpm.so</code>	é a Biblioteca "Pixmap" do "X"
<code>libXpresent.so</code>	é a interface da biblioteca para a extensão X Present
<code>libXrandr.so</code>	é a biblioteca de extensões "Resize", "Rotate" e "Reflection" do "X"
<code>libXrender.so</code>	é a Biblioteca de Renderização do "X"
<code>libXRes.so</code>	é a biblioteca cliente de extensão "X-Resource"
<code>libxshmfence.so</code>	expõe uma "API" de eventos no topo de "futexes" do Linux
<code>libXss.so</code>	é a biblioteca cliente da extensão Protetor de Tela "X11"
<code>libXt.so</code>	é a Biblioteca Kit de Ferramentas do "X"
<code>libXtst.so</code>	é a Biblioteca "Xtst"
<code>libXvMC.so</code>	é a Biblioteca de Compensação de Movimento de Vídeo do "X"
<code>libXvMCW.so</code>	é o Envólucro "XvMC" incluindo a extensão "VLD" não padrão
<code>libXv.so</code>	é a biblioteca de extensão de vídeo do Sistema de Janelas "X"
<code>libXxf86dga.so</code>	é a biblioteca cliente para a extensão "DGA" do "XFree86"
<code>libXxf86vm.so</code>	é a biblioteca cliente para a extensão "VidMode" do "XFree86" do "X"

libxcvt-0.1.3

Introdução ao libxcvt

"libxcvt" é uma biblioteca que fornece uma versão autônoma da implementação do servidor "X" do gerador de modelos de temporização padrão "VESA" "CVT". Ela pretende ser uma substituição direta da versão anteriormente fornecida pelo servidor "Xorg".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/lib/libxcvt-0.1.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7fb9c51d33a680f724f34da41768b1d0
- Tamanho da transferência: 12 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 440 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libxcvt"

Exigidas

Ambiente de construção do "Xorg" (deveria estar configurado para as seguintes instruções funcionarem)

Instalação do libxcvt

Instale o "libxcvt" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	cvt
Biblioteca Instalada:	libxcvt.so
Diretório Instalado:	\$XORG_PREFIX/include/libxcvt

Descrições Curtas

<code>cvt</code>	calcula modelos de Temporização de Vídeo Coordenado "VESA" ("CVT") para uso com o "X"
<code>libxcvt.so</code>	contém funções para calcular "VESA" "CVT"

xcb-util-0.4.1

Introdução ao xcb-util

O pacote "xcb-util" fornece extensões adicionais para a biblioteca "XCB", muitas das quais eram encontradas anteriormente no "Xlib", mas não são parte do protocolo principal do "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://xcb.freedesktop.org/dist/xcb-util-0.4.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34d749eab0fd0ffd519ac64798d79847
- Tamanho da transferência: 261 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xcb-util"

Exigidas

libxcb-1.17.0

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para documentação)

Instalação do xcb-util

Instale o "xcb-util" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libxcb-util.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libxcb-util.so Fornece funções utilitárias para outros utilitários do "XCB"

Utilitários XCB

Introdução aos Utilitários XCB

Os utilitários XCB fornecem extensões que os(as) desenvolvedores(as) conseguem usar ao criar software do X Window. xcb-util-0.4.1 foi instalado recentemente, mas estes utilitários oferecem ainda mais extensões das quais o software do X Window possivelmente dependa.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/>
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 13,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (ignorando o tempo para transferência)

Dependências dos Utilitários XCB

Exigidas

libxcb-1.17.0 e xcb-util-0.4.1

Baixando Utilitários XCB

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > xcb-utils.md5 << "EOF"
a67bfac2eff696170259ef1f5ce1b611  xcb-util-image-0.4.1.tar.xz
fbdc05f86f72f287ed71b162f1a9725a  xcb-util-keysyms-0.4.1.tar.xz
193b890e2a89a53c31e2ece3afcbd55f  xcb-util-renderutil-0.3.10.tar.xz
581b3a092e3c0c1b4de6416d90b969c3  xcb-util-wm-0.4.2.tar.xz
e85bccd1993992be07232f8b80a814c8  xcb-util-cursor-0.1.6.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir xcb-utils &&
cd xcb-utils &&
grep -v '^#' ../xcb-utils.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
-B https://xorg.freedesktop.org/archive/individual/lib/ &&
md5sum -c ../xcb-utils.md5
```

Instalação dos Utilitários XCB



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
    if    [ $EUID = 0 ];          then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else                          su -c \\"$*\\"
    fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../xcb-utils.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    tar -xf $package
    pushd $packagedir
        ./configure $XORG_CONFIG
        make
        as_root make install
    popd
    rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libxcb-image.so, libxcb-keysyms.so, libxcb-render-util.so, libxcb-ewmh.so, libxcb-iccmm.so e libxcb-cursor.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<code>libxcb-image.so</code>	É uma portagem das funções XImage e XShmImage do Xlib
<code>libxcb-keysyms.so</code>	fornece as constantes padrões de teclas do X e funções de API para conversão para/de códigos de teclas
<code>libxcb-render-util.so</code>	fornece funções convenientes para a extensão Render
<code>libxcb-ewmh.so</code>	fornece o cliente e ajudantes de gerenciador de janelas para EWMH
<code>libxcb-icccm.so</code>	fornece o cliente e ajudantes do gerenciador de janelas para ICCCM
<code>libxcb-cursor.so</code>	é uma portagem das funções libXcursor do Xlib

Mesa-25.3.5

Introdução ao Mesa

Mesa contém várias bibliotecas e controladores para múltiplas APIs como OpenGL e Vulkan.



Nota

Esse pacote fornece bibliotecas OpenGL, como `libGL.so`. Pacotes e binários externos ao BLFS, como AppImages, podem ter problemas com ambos, construção e execução, em sistemas com bibliotecas OpenGL instaladas a partir desse pacote. Se você acha que não consegue construir ou executar um pacote fornecido ou binário, então instale o pacote GLFS `libglvnd`. Ele fornece as próprias bibliotecas dele OpenGL e permite usar controladores externos ao BLFS. Você terá que reconstruir muitos pacotes que usam a OpenGL para a finalidade de permitir que pacotes usem `libglvnd`. Fazer isso não é suportado pelos(as) editores(as) do BLFS.



Nota

Mesa é atualizada relativamente muitas vezes. Você possivelmente queira usar a versão mais recente disponível.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://mesa.freedesktop.org/archive/mesa-25.3.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8e699baecbb0a15b5651cc0db2035a4c
- Tamanho da transferência: 42 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 GB (com documentos; adicionar 457 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 3 UPCs (com documentos; adicionar 1,4 UPC para testes; ambos com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo recomendado: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/mesa-add_xdemos-4.patch (instala dois programas de demonstração para testagem do Mesa - não necessário se você instalar o pacote `mesa-demos`; não constrói com `libglvnd`)

Dependências do Mesa

Exigidas

Bibliotecas do Xorg, `libdrm-2.4.131`, `Mako-1.3.10` e `PyYAML-6.0.3`

Recomendadas

- `Glslang-16.2.0` (exigido para suporte a Vulkan)
- `libva-2.23.0` (para fornecer suporte VA-API para alguns controladores gallium. Observe que existe uma dependência circular. Você precisa construir `libva` primeiro sem suporte EGL e GLX do mesa, instalar esse pacote e reconstruir `libva`)

- LLVM-21.1.8 (exigido para o llvmpipe, r300, r600, e controladores radeonsi)
- wayland-protocols-1.47 (exigido para Plasma-6.6.1, GNOME e recomendado para GTK-3.24.51)
- libclc-21.1.8 (exigido para o controlador iris gallium da Intel)
- Vulkan-Loader-1.4.341.0 (exigido para o controlador gallium zink)
- Cbindgen-0.29.2, make-ca-1.16.1 e rust-bindgen-0.72.1 (exigido para o controlador Nouveau Vulkan)



Nota

Uma conexão de Internet é necessária para construir o controlador Nouveau Vulkan. A loja de certificados do sistema possivelmente precise ser configurada com make-ca-1.16.1 antes de construir-se esse pacote.



Nota

Escolhendo Controladores Mesa

Nas instruções abaixo, todos os controladores disponíveis são construídos. Isso quase sempre funcionará. No entanto, não é eficiente. Dependendo do teu hardware de vídeo, você provavelmente precisará somente de controladores específicos.

A primeira coisa que você precisa saber é qual tipo de dispositivo de vídeo você tem. Em alguns casos, ele está construído na CPU. Em outros, é uma placa PCI separada. Em ambos os casos, você pode saber qual hardware de vídeo tem instalando pciutils-3.14.0 e executando:

```
lspci | grep VGA
```

O dispositivo de vídeo é provavelmente uma das três famílias: AMD, Intel ou NVIDIA. Vejam-se as Explicações do Comando para *-D gallium-drivers=auto* abaixo para ver quais opções estão disponíveis para teu hardware de vídeo específico (ou hardware emulado de vídeo). Você provavelmente deveria adicionar a opção softpipe ou llvmpipe como um controlador de apoio.

Para 'platforms' você pode selecionar x11 e (ou) wayland. Observe que atualmente no BLFS somente o Gnome e o KDE podem usar o wayland. Se você não for usar um desses ambientes de área de trabalho, então provavelmente desejará somente o x11.

Para 'vulkan-drivers' você pode querer limitar a seleção ao teu hardware atual. Esses controladores são usados por alguns aplicativos específicos. Por exemplo, ffmpeg (incluindo ffmpeg) usará Vulkan em vez de OpenGL para renderizar vídeo na GPU. Se você não quiser fazer isso, você pode ou não querer instalá-los. Vejam-se as Explicações do Comando para *-D vulkan-drivers=auto* abaixo para ver quais opções estão disponíveis para teu hardware de vídeo específico (ou hardware emulado de vídeo). Você provavelmente deveria adicionar a opção swrast como um controlador residual, a menos que não precise do Vulkan.

Opcionais

libdisplay-info-0.3.0, libunwind-1.8.3, lm-sensors-3-6-2, Valgrind-3.26.0, *mesa-demos* (fornece mais que 300 demonstrações extras para testar Mesa; isso inclui os mesmos programas adicionados pelo remendo acima), *Camada de Integração Bellagio OpenMAX* (para plataformas móveis), *libglvnd* (fornece bibliotecas OpenGL) e *libtizonia*

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                              ... [DRM]

# For r300 or r600:
< */M> ATI Radeon                                [DRM_RADEON]

# For radeonsi:
< */M> AMD GPU                                  [DRM_AMDGPU]
[*]      Enable amdgpu support for SI parts      [DRM_AMDGPU_SI]
[*]      Enable amdgpu support for CIK parts     [DRM_AMDGPU_CIK]
Display Engine Configuration --->
  [*]    AMD DC - Enable new display engine      [DRM_AMD_DC]

# For nouveau:
< */M> Nouveau (NVIDIA) cards                  [DRM_NOUVEAU]

# For i915, crocus, or iris:
< */M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics        [DRM_I915]

# For iris:
< */M> Intel Xe2 Graphics                      [DRM_XE]
[*]      Enable display support                 [DRM_XE_DISPLAY]
(*)      Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                              ... [DRM_XE_FORCE_PROBE]

# For llvmpipe or softpipe:
< */M>   Virtual GEM provider                  [DRM_VGEM]

# For svga:
< */M>   DRM driver for VMware Virtual GPU      [DRM_VMWGFX]
```



Nota

O correspondente nome do controlador Gallium3D do Mesa é fornecido como comentário para as entradas de configuração. Se você não sabe o nome do controlador Gallium3D do Mesa para tua GPU, veja Mesa Gallium3D Drivers abaixo.

Para as GPUs suportadas pelo controlador Iris Gallium3D, com `CONFIG_DRM_I915` habilitada e `CONFIG_DRM_XE_FORCE_PROBE` configurada para a sequência de caracteres `*`, o controlador i915 será usado se suportar a GPU, e o controlador Xe será usado se suportar a GPU, mas o controlador i915 não. Se tiver certeza de que tua GPU é suportada pelo controlador i915, você pode desabilitar o controlador Xe para economizar algum tempo de construção. Se tua GPU for suportada por ambos os controladores e você quiser usar o controlador Xe, você pode desabilitar o controlador i915 ou fazer com que o controlador i915 negue tua GPU por meio da opção `CONFIG_DRM_I915_FORCE_PROBE`; por exemplo, configurá-la para `!7d55` faria o i915 negar a GPU integrada Meteor Lake (cujo ID de PCI é `8086:7d55`), deixando-a para o controlador Xe.

`CONFIG_DRM_RADEON`, `CONFIG_DRM_AMDGPU`, `CONFIG_DRM_NOUVEAU`, `CONFIG_DRM_I915`, e `CONFIG_DRM_XE` possivelmente exija firmware. Veja-se [Acerca de Firmware](#) para detalhes.

Selecionar `CONFIG_DRM_RADEON`, `CONFIG_DRM_AMDGPU` ou `CONFIG_DRM_NOUVEAU` como “y” não é recomendado. Se for, qualquer firmware exigido precisa ser construído como parte da imagem do núcleo ou do initramfs para o controlador funcionar corretamente.

As subentradas sob `CONFIG_DRM_AMDGPU` são usadas para garantir que o controlador de núcleo AMDGPU suporte todas as GPUs usando o controlador `radeonsi`. Elas não são necessárias se você não precisasse da própria `CONFIG_DRM_AMDGPU`. Elas possivelmente sejam desnecessárias para alguns modelos de GPU.

Para `llvmpipe` ou `softpipe`, `CONFIG_DRM_VGEM` é exigido ou os clientes do X podem falhar ao iniciar com uma mensagem enigmática `Error: couldn't get an RGB, Double-buffered visual`. Falando estritamente, ele pode ser compilado como um módulo. Mas o módulo não será carregado automaticamente, de forma que é mais conveniente construí-lo como parte da imagem do núcleo.

Instalação do Mesa

Se você baixou o remendo `xdemos` (necessário se testar a instalação do Xorg de acordo com as instruções do BLFS), aplique-o executando o seguinte comando:

```
patch -Np1 -i ../mesa-add_xdemos-4.patch
```


Instale o Mesa executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D platforms=x11,wayland \
  -D gallium-drivers=auto \
  -D vulkan-drivers=auto \
  -D valgrind=disabled \
  -D video-codecs=all \
  -D libunwind=disabled &&

ninja
```



Atenção

Por favor, consulte teu(tua) advogado(a) ou remova a opção `-D video-codecs=all` se você distribuirá as bibliotecas e controladores compiladas do Mesa para outros(as).

Para testar os resultados, emita:

```
meson configure -D build-tests=true &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Se desejado, instale a documentação opcional executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -rv ../docs -T /usr/share/doc/mesa-25.3.5
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Essa chave garante uma construção totalmente otimizada e desabilita asserções de depuração que desacelerarão severamente as bibliotecas em certos casos de uso. Sem essa chave, os tamanhos de construção podem atingir a faixa de 2 GB.

`-D gallium-drivers=auto`: Esse parâmetro controla quais controladores Gallium3D deveriam ser construídos:

- `auto` seleciona todos os controladores Gallium3D disponíveis para x86. Com uma lista separada por vírgulas, somente um subconjunto desses controladores será construído. Se você souber exatamente quais controladores precisa, poderá selecioná-los explicitamente. Por exemplo, `-D gallium-drivers=radeonsi,iris,llvmpipe`.
- `r300` (para séries Radeon 9000 ou Radeon X da ATI)
- `r600` (para séries Radeon HD 2000-6000 da AMD/ATI)
- `radeonsi` (para Radeon HD 7000 da AMD ou modelos mais recentes de GPU da AMD)
- `nouveau` (para GPUs suportadas da NVIDIA, elas estão listadas como todos os “recursos 3D” ou “DONE” ou “N/A” na *página de situação Nouveau*)

- **virgl** (para uma GPU virtual do QEMU com suporte a virglrender; observe que o qemu-10.2.1 do BLFS não é construído com virglrender)
- **svga** (para uma GPU virtual do VMWare)
- **llvmpipe** (usar CPU para rasterização 3D. Observe que ele é muito mais lento que usar uma GPU moderna com capacidade 3D, de forma que ele deveria ser usado somente se a GPU não for suportada por outros controladores)
- **softpipe** (também usa CPU para rasterização 3D, porém mais lento que llvmpipe. Não existe muita razão para usá-lo, a menos que LLVM não esteja disponível)
- **iris** (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Broadwell ou mais recentes, ou como uma placa dedicada PCIe)
- **crocus** (para GPUs da Intel GMA 3000, série X3000, série 4000 ou série X4000 fornecidas com chipsets ou GPUs HD da Intel fornecidas com CPUs pré Broadwell)
- **i915** (para GPUs da Intel GMA 900, 950, 3100 ou 3150 fornecidas com chipsets ou CPUs Atom D/N 4xx/5xx)
- **zink** (usa Vulkan para implementar OpenGL e, embora instável às vezes, pode ser um substituto decente para controladores Gallium de baixo desempenho, como o Nouveau)

-D vulkan-drivers=auto: Esse parâmetro controla quais controladores Vulkan deveriam ser construídos:

- **auto** seleciona todos os controladores Vulkan disponíveis para x86. Com uma lista separada por vírgulas, somente um subconjunto desses controladores será construído. Se você souber exatamente quais controladores precisa, poderá selecioná-los explicitamente. Por exemplo, **-D vulkan-drivers=amd,nouveau,swrast**.
- **amd** (para Radeon HD 7730 da AMD ou GPUs mais recentes da AMD)
- **intel** (para GPUs da Intel fornecidas com Skylake ou CPUs mais recentes, ou como uma placa dedicada PCIe)
- **intel_hasvk** (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Ivy Bridge, Haswell ou Broadwell)
- **nouveau** (para GTX 16XX, RTX 20XX ou GPUs mais recentes da NVIDIA)
- **swrast** (para usar a CPU para rasterização 3D). Observe que ele é muito mais lento que usar uma GPU moderna com capacidade 3D, de forma que ele deveria ser usado somente se a GPU não for suportada por outros controladores.
- **""** (lista vazia, use **-D vulkan-drivers=""** se você não tiver instalado e não planeja instalar Vulkan-Loader-1.4.341.0)

-D platforms=...: Esse parâmetro controla quais sistemas de janelas serão suportados. As plataformas Linux disponíveis são x11 e wayland.

-D valgrind=disabled: Esse parâmetro desabilita o uso do Valgrind durante o processo de construção. Remova esse parâmetro se você tiver o Valgrind instalado e desejar verificar vazamentos de memória.

-D video-codecs=all: Esse parâmetro habilita construir codificadores/decodificadores para formatos de vídeo cobertos por patentes de terceiros(as).

-D libunwind=disabled: Esse parâmetro desabilita o uso da libunwind.

meson configure -D build-tests=true: Esse comando reconfigurará a construção para configurar **-D build-tests=true**, mas manterá as outras opções especificadas no comando **meson setup** sem mudanças. Ele permite que **ninja test** construa e execute testes unitários.

-D egl-native-platform="...": Esse parâmetro controla qual suporte da Biblioteca de Gráficos Incorporados será construído. As opções de Linux disponíveis são auto (padrão), x11, wayland, surfaceless e drm.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	glxgears e glxinfo
Bibliotecas Instaladas:	libEGL.so, libGL.so, libGLESw1_CM.so, libGLESw2.so, libgbm.so e libgallium-25.3.5.so
Sobras Instaladas de Controlador DRI:	libdril_dri.so e múltiplos linques simbólicos para ela
Controladores VA-API Instalados:	nouveau_drv_video.so, r600_drv_video.so, radeonsi_drv_video.so e virtio_gpu_drv_video.so (linques simbólicos para libgallium-25.3.5.so)
Estruturas GBM de Retaguarda Instaladas:	dri_gbm.so
Controladores Vulkan Instalados:	libvulkan_intel_hasvk.so, libvulkan_intel.so, libvulkan_lvp.so, libvulkan_nouveau.so e libvulkan_radeon.so
Diretórios Instalados:	\$XORG_PREFIX/include/{EGL,GLES,GLES2,GLES3,KHR}, \$XORG_PREFIX/lib/{dri,gbm}, \$XORG_PREFIX/share/drirc.d (contém soluções alternativas para vários aplicativos, particularmente navegadores e jogos), \$XORG_PREFIX/share/vulkan e /usr/share/doc/mesa-25.3.5

Descrições Curtas

glxgears	é uma demonstração GL útil para solucionar problemas gráficos
glxinfo	é um aplicativo de diagnóstico que exibe informações relativas ao hardware gráfico e bibliotecas GL instaladas
dri_gbm.so	é a estrutura de retaguarda do GBM para Mesa
libdril_dri.so	é uma sobra que permite que o servidor Xorg coopere com os controladores Gallium3D
libEGL.so	fornece uma interface gráfica de plataforma nativa conforme definido pela especificação EGL-1.4
libgallium-25.3.5.so	contém todos os controladores Gallium3D e VA-API
libgbm.so	é a biblioteca Generic Buffer Management do Mesa
libGLESw1_CM.so	é a biblioteca OpenGL ES 1.1 do Mesa
libGLES2.so	é a biblioteca OpenGL ES 2.0 do Mesa
libGL.so	é a principal biblioteca OpenGL do Mesa

xbitmaps-1.1.3

Introdução ao xbitmaps

O pacote "xbitmaps" contém imagens de mapa de bit usadas por vários aplicativos construídos no capítulo do "Xorg".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/data/xbitmaps-1.1.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2b03f89d78fb91671370e77d7ad46907
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xbitmaps"

Exigidas

util-macros-1.20.2

Instalação do xbitmaps

Instale o "xbitmaps" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	\$XORG_PREFIX/include/X11/bitmaps

Aplicativos do Xorg

Introdução aos Aplicativos do Xorg

Os aplicativos do "Xorg" fornecem os aplicativos esperados disponíveis em implementações anteriores do Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/app/>
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 MB
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (ignorando o tempo para transferir)

Dependências dos Aplicativos do "Xorg"

Exigidas

libpng-1.6.55, Mesa-25.3.5, xbitmaps-1.1.3 e xcb-util-0.4.1

Opcionais

Linux-PAM-1.7.2 e ambos *cairo-5c* e *Nickle* (somente se você desejar tentar executar o não documentado conjunto de comandos sequenciais **xkeyhost**).

Transferindo os Aplicativos do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > app-7.md5 << "EOF"
30f898d71a7d8e817302970f1976198c iceauth-1.0.10.tar.xz
7dcf5f702781bdd4aaff02e963a56270 mkfontscale-1.2.3.tar.xz
b9efe1d21615c474b22439d41981beef sessreg-1.1.4.tar.xz
1d61c9f4a3d1486eff575bf233e5776c setxkbmap-1.3.4.tar.xz
6484cd8ee30354aaaf8f490988f5f6ef smproxy-1.0.8.tar.xz
9cfdec89ad7bd86bcdafa150ae995955 xauth-1.1.5.tar.xz
37063ccf902fe3d55a90f387ed62fe1f xcmsdb-1.0.7.tar.xz
f97e81b2c063f6ae9b18d4b4be7543f6 xcursorgen-1.0.9.tar.xz
700556957773d378fa16a65a4406be0a xdpinfo-1.4.0.tar.xz
830a54ef3ba338013e06a1b5b012b4bd xdriinfo-1.0.8.tar.xz
f29d1544f8dd126a1b85e2f7f728672d xev-1.2.6.tar.xz
687e42aa5afaec37f14da3072651c635 xgamma-1.0.8.tar.xz
45c7e956941194e5f06a9c7307f5f971 xhost-1.0.10.tar.xz
8e4d14823b7cbefe1581c398c6ab0035 xinput-1.6.4.tar.xz
b8128ff6816897bd385ca437cd2886ee xkbcomp-1.5.0.tar.xz
543c0535367ca30e0b0dbcfa90fefdf9 xkbvd-1.1.6.tar.xz
07483ddfe1d83c197df792650583ff20 xkbutils-1.0.6.tar.xz
294db9393a9d8e6613e1e3dd4fe0273f xkill-1.0.7.tar.xz
da5b7a39702841281e1d86b7349a03ba xlsatoms-1.1.4.tar.xz
ab4b3c47e848ba8c3e47c021230ab23a xlsclients-1.1.5.tar.xz
ba2dd3db3361e374fefe2b1c797c46eb xmessage-1.0.7.tar.xz
0d66e07595ea083871048c4b805d8b13 xmodmap-1.0.11.tar.xz
ab6c9d17eb1940afcfc80a72319270ae xpr-1.2.0.tar.xz
5ef4784b406d11bed0fdf07cc6fba16c xprop-1.2.8.tar.xz
dc7680201afe6de0966c76d304159bda xrandr-1.5.3.tar.xz
c8629d5a0bc878d10ac49e1b290bf453 xrdb-1.2.2.tar.xz
55003733ef417db8fafce588ca74d584 xrefresh-1.1.0.tar.xz
18ff5cdf59015722431d568a5c0bad2 xset-1.2.5.tar.xz
fa9a24fe5b1725c52a4566a62dd0a50d xsetroot-1.1.3.tar.xz
d698862e9cad153c5fefca6eee964685 xvinfo-1.1.5.tar.xz
b0081fb92ae56510958024242ed1bc23 xwd-1.0.9.tar.xz
c91201bc1eb5e7b38933be8d0f7f16a8 xwininfo-1.1.6.tar.xz
3e741db39b58be4fef705e251947993d xwud-1.0.7.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir app &&
cd app &&
grep -v '^#' ../app-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
  -B https://www.x.org/pub/individual/app/ &&
md5sum -c ../app-7.md5
```

Instalação dos Aplicativos do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
    if    [ $EUID = 0 ];          then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else                          su -c \"$*\"
    fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../app-7.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.?z*}
    tar -xf $package
    pushd $packagedir
        ./configure $XORG_CONFIG
        make
        as_root make install
    popd
    rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

A menos que você tenha instalado as dependências opcionais, remova um conjunto de comandos sequenciais não documentado que é informado que está quebrado ("**xkeystone**" fornecido pelo pacote "xrandr").

```
as_root rm -f $XORG_PREFIX/bin/xkeystone
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	iceauth, mkfontdir, mkfontscale, sessreg, setxkbmap, smproxy, xauth, xcmsdb, xcursorgen, xdpr, xdpinfo, xdriinfo, xev, xgamma, xhost, xinput, xkbbell, xkbcomp, xkbevd, xkbvleds, xkbwatch, xkill, xlsatoms, xlsclients, xmessage, xmodmap, xpr, xprop, xrandr, xrdp, xrefresh, xset, xsetroot, xvinfo, xwd, xwininfo e xwud
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

iceauth	é o utilitário "ICE" de arquivo de autoridade
mkfontdir	cria um índice de arquivos de fontes do "X" em um diretório
mkfontscale	cria um índice de arquivos de fontes escaláveis para o "X"
sessreg	gerencia entradas "utmp"/"wtmp" para clientes não "init"
setxkbmap	configura o teclado usando a Extensão de Teclado do "X"
smproxy	é o "Proxy" do Gerenciador de Sessão
xauth	é o utilitário de arquivo de autoridade do "X"
xcmsdb	é o utilitário "Device Color Characterization" para o Sistema de Gerenciamento de Cores do "X"
xcursorgen	cria um arquivo de cursor "X" a partir de uma coleção de imagens "PNG"
xdpr	despeja uma janela do "X" diretamente em uma impressora
xdpyinfo	é um utilitário de exibição de informações para o "X"
xdriinfo	consulta informações de configuração de controladores "DRI"
xev	imprime o conteúdo de eventos do "X"
xgamma	altera a correção gama de um monitor por intermédio do servidor "X"
xhost	é um aplicativo de controle de acesso ao servidor para o "X"
xinput	é um utilitário para configurar e testar dispositivos de entrada do "X"
xkbbell	é um aplicativo utilitário "XKB" que gera um evento de campanha
xkbcomp	compila uma descrição do teclado do "XKB"
xkbevd	é o processo de segundo plano de eventos do "XKB"
xkbvleds	mostra a situação do "XKB" dos "LEDs" do teclado
xkbwatch	monitora teclas modificadoras e "LEDs"
xkill	mata um cliente por recurso dele do "X"
xlsatoms	lista átomos internos definidos no servidor
xlsclients	lista aplicativos cliente em execução em um "display"
xmessage	exibe uma mensagem ou consulta em uma janela
xmodmap	é um utilitário para modificar mapas de teclado e mapeamentos de botões de ponteiro no "X"
xpr	imprime um despejo da janela do "X"
xprop	é um exibidor de propriedades para o "X"
xrandr	é uma interface primitiva de linha de comando para a extensão "RandR"
xrdb	é o utilitário de base de dados de recursos do servidor "X"
xrefresh	atualiza toda ou parte de uma tela do "X"

xset	é o utilitário de preferência do(a) usuário(a) para o "X"
xsetroot	é o utilitário de configuração de parâmetros da janela raiz para o "X"
xvinfo	imprime informações do adaptador de extensão "X-Video"
xwd	despeja uma imagem de uma janela do "X"
xwininfo	é um utilitário de informações de janela para o "X"
xwud	é um exibidor de imagens para o "X"

luit-20250912

Introdução ao luit

O pacote luit é um filtro que pode ser executado entre uma aplicação arbitrária e um emulador de terminal UTF-8. Ele converterá a saída do aplicativo da codificação da localidade para UTF-8 e converterá a entrada do terminal de UTF-8 para codificação da localidade.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://invisible-mirror.net/archives/luit/luit-20250912.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d03e636d2f919bb21e77aec16a53247d
- Tamanho da transferência: 212 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de luit

Exigidas

Aplicativos do Xorg

Instalação do luit

Instale luit executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	luit
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

xcursor-themes-1.0.7

Introdução ao xcursor-themes

O pacote "xcursor-themes" contém os temas de cursor animados "redglass" e "whiteglass".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/data/xcursor-themes-1.0.7.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 070993be1f010b09447ea24bab2c9846
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xcursor-themes"

Exigidas

Aplicativos do Xorg

Instalação do xcursor-themes



Nota

Nós instalamos explicitamente os temas de cursor em "/usr" em vez de "\$XORG_PREFIX", de forma que ambientes de área de trabalho não "Xorg" consigam encontrá-los.

Instale o "xcursor-themes" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/icons/handhelds, /usr/share/icons/redglass e /usr/share/icons/whiteglass

Fontes do Xorg

Introdução às Fontes do Xorg

Os pacotes de fontes do "Xorg" fornecem algumas fontes escaláveis e pacotes de suporte para aplicações do "Xorg". Muitas pessoas vão querer instalar outras fontes "TTF" ou "OTF" além ou em vez delas. Algumas estão listadas em "Fontes TTF e OTF".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/font/>
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 3,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências das fontes do "Xorg"

Exigidas

xcursor-themes-1.0.7

Baixando as Fontes do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > font-7.md5 << "EOF"
a6541d12ceba004c0c1e3df900324642 font-util-1.4.1.tar.xz
a56b1a7f2c14173f71f010225fa131f1 encodings-1.1.0.tar.xz
dd1a744b97eb6d388d4e78b17011193e font-alias-1.0.6.tar.xz
546d17feab30d4e3abcf332b454f58ed font-adobe-utopia-type1-1.0.5.tar.xz
063bfa1456c8a68208bf96a33f472bb1 font-bh-ttf-1.0.4.tar.xz
51a17c981275439b85e15430a3d711ee font-bh-type1-1.0.4.tar.xz
00f64a84b6c9886040241e081347a853 font-ibm-type1-1.0.4.tar.xz
fe972eaf13176fa9aa7e74a12ecc801a font-misc-ethiopic-1.0.5.tar.xz
3b47fed2c032af3a32aad9acc1d25150 font-xfree86-type1-1.0.5.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir font &&
cd font &&
grep -v '^#' ../font-7.md5 | awk '{print $2}' | wget -i- -c \
-B https://www.x.org/pub/individual/font/ &&
md5sum -c ../font-7.md5
```

Instalação das Fontes do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
    if [ $EUID = 0 ]; then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else su -c \"$*\"
    fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../font-7.md5 | awk '{print $2}')
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    tar -xf $package
    pushd $packagedir
        ./configure $XORG_CONFIG
        make
        as_root make install
    popd
    as_root rm -rf $packagedir
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Quando todas as fontes tiverem sido instaladas, o sistema precisará ser configurado de forma que o "Fontconfig" consiga encontrar as fontes "TrueType". Como as fontes estão fora do caminho padrão de pesquisa de vários pacotes se o "**XORG_PREFIX**" não for **"/usr"**, [então] crie links simbólicos para os diretórios de fontes "TrueType" do "Xorg" em **"/usr/share/fonts"** executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **"root"**:

```
install -v -d -m755 /usr/share/fonts &&
ln -svfn $XORG_PREFIX/share/fonts/X11/OTF /usr/share/fonts/X11-OTF &&
ln -svfn $XORG_PREFIX/share/fonts/X11/TTF /usr/share/fonts/X11-TTF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bdftruncate e ucs2any
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	\$XORG_PREFIX/share/fonts

Descrições Curtas

bdftruncate	gera uma fonte "BDF" truncada a partir de uma fonte "BDF" codificada "ISO 10646-1"
ucs2any	gera fontes "BDF" em qualquer codificação a partir de uma fonte "BDF" codificada "ISO 10646-1"

XKeyboardConfig-2.46

Introdução ao XKeyboardConfig

O pacote "XKeyboardConfig" contém a base de dados de configuração do teclado para o Sistema de Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/data/xkeyboard-config/xkeyboard-config-2.46.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca851f0e5bc0f52f2fb4629bab344c1
- Tamanho da transferência: 912 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "XKeyboardConfig"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Opcionais (exigidas para testes)

libxkbcommon-1.13.1, pytest-9.0.2 com, opcionalmente, *xdist* (acelera os testes) e Aplicativos do Xorg

Instalação do XKeyboardConfig

Instale o "XKeyboardConfig" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Dois testes, `test_compat_layout[mapping39-base]` e `test_compat_layout[mapping39-evdev]`, são conhecidos por falharem.



Importante

Se atualizar a partir da versão 2.44 ou anterior, a instalação falhará se alguns arquivos não forem linques simbólicos. Para corrigir isso, execute como o(a) usuário(a) `root`:

```
if [ -d $XORG_PREFIX/share/X11/xkb ]; then
    rm -rf $XORG_PREFIX/share/X11/xkb
    rm -f $XORG_PREFIX/share/man/man7/xkeyboard-config.7
    rm -f $XORG_PREFIX/share/pkgconfig/xkeyboard-config.pc
fi
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	\$XORG_PREFIX/share/X11/xkb

Xwayland-24.1.9

Introdução ao Xwayland

O pacote "Xwayland" é um servidor "Xorg" executando sobre o servidor "wayland". Ele foi separado do pacote principal do servidor "Xorg". Permite executar clientes do "X" dentro de uma sessão "wayland".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/xserver/xwayland-24.1.9.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4351b63c22acfe1bf29c56950d2824ae
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 28 MB (adicionar 362 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4; adicionar 1,7 UPC para testes, não incluindo o tempo de clonagem)

Dependências do "Xwayland"

Exigidas

libxcvt-0.1.3, Pixman-0.46.4, wayland-protocols-1.47, Aplicativos do Xorg (tempo de execução) e Fontes do Xorg (somente font-util)

Recomendadas

libepoxy-1.5.10, libtirpc-1.3.7 e Mesa-25.3.5

Opcionais

git-2.53.0 (para baixar pacotes necessários para os testes), libei-1.5.0, libgcrypt-1.12.0, Nettle-3.10.2, xmlto-0.0.29, Fontes Legadas do Xorg (somente bdf2pcf, para construir fontes exigidas para os testes), *rendercheck* (para testes) e *weston* (para testes)

Instalação do Xwayland

Instale o "xwayland" executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/install_man/, $d' meson.build &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D xkb_output_dir=/var/lib/xkb &&
ninja
```

Construir a estrutura de teste precisa de algum trabalho. Primeiro, *weston* traz várias dependências, mas o número pode ser reduzido desabilitando recursos desnecessários. O comando **meson** para uma construção simplificada do *weston* é mostrado em *construção da integração contínua do(a) desenvolvedor(a)*.

Executar os testes envolve transferir outras duas estruturas, em adição às mencionadas dependências opcionais:

```
mkdir tools &&
pushd tools &&

git clone https://gitlab.freedesktop.org/mesa/piglit.git --depth 1 &&
cat > piglit/piglit.conf << EOF                                &&
[xts]
path=$(pwd)/xts
EOF

git clone https://gitlab.freedesktop.org/xorg/test/xts --depth 1  &&

export DISPLAY=:22                &&
../hw/vfb/Xvfb $DISPLAY &
VFB_PID=$!                        &&
cd xts                            &&
CFLAGS=-fcommon ./autogen.sh &&
make                              &&
kill $VFB_PID                     &&
unset DISPLAY VFB_PID             &&
popd
```

Então os testes podem ser executados com:

```
XTEST_DIR=$(pwd)/tools/xts PIGLIT_DIR=$(pwd)/tools/piglit ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Se o Xorg-Server-21.1.21 não estiver instalado e você não planeja instalá-lo mais tarde, você pode instalar o **Xvfb** a partir deste pacote. Como o(a) usuário(a) root:

```
install -vm755 hw/vfb/Xvfb /usr/bin
```

Explicações do Comando

sed -i '/install_man/, \$d' meson.build: Impede a instalação de uma página de manual para o "Xserver", que também é fornecida pelo "Xorg-Server-21.1.21". Remova esse comando se o "Xorg-Server-21.1.21" não estiver instalado e você não planejar instalá-lo mais tarde.

- -buildtype=release: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D secure-rpc=false: Essa opção desabilita construir suporte RPC se libtirpc-1.3.7 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Xwayland
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

Xwayland Permite que clientes do "X" executem sob o "wayland"

Xorg-Server-21.1.21

Introdução ao Servidor Xorg

O Servidor "Xorg" é o núcleo do Sistema de Janelas "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/xserver/xorg-server-21.1.21.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 95c0a1c7869eebcd1ad6176f2cc9094e
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 152 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Transferências Adicionais

- Com a remoção dos controladores xf86-video-*, a opção TearFree não mais está funcional. Para contornar isso, o fluxo de desenvolvimento adicionou a opção TearFree ao controlador padrão de configuração de modo. Este remendo reimplementa esse recurso. Aplique este remendo se você for usar o Xorg em um ambiente sem um compositor (como TWM, IceWM, Openbox ou Fluxbox).

Remendo opcional: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/xorg-server-21.1.21-tearfree_backport-1.patch

Dependências do Servidor Xorg

Exigidas

libxcvt-0.1.3, Pixman-0.46.4, Fontes do Xorg (somente "font-util") e, ao tempo da execução, xkeyboard-config-2.46

Recomendadas

libepoxy-1.5.10 (necessário para glamor), libtirpc-1.3.7, Systemd-259.1 (tempo de execução), e xorg-libinput-1.5.0 (tempo de execução)



Nota

Embora seja possível executar o servidor Xorg sem Systemd-259.1 (reconstruído com PAM) funcionando, exigiria executar o servidor Xorg como o(a) usuário(a) `root`, ou o servidor Xorg funcionará mal ou até mesmo falhará ao iniciar. Os(As) editores(as) do BLFS fortemente desencorajam ignorar essa dependência. Não tente fazer isso a menos que você realmente saiba o que está fazendo.

Opcionais

acpid-2.0.34 (tempo de execução), Doxygen-1.16.1 (para construir documentação da API), fop-2.11 (para construir documentação), libunwind-1.8.3, Nettle-3.10.2, libgcrypt-1.12.0, Utilitários XCB (para construir Xephyr), xmlto-0.0.29 (para construir documentação), xkeyboard-config-2.46 (para testes), *rendercheck* (para testes) e *xorg-sgml-doctools* (para construir documentação)

Configuração do Núcleo

Os controladores tradicionais Device Dependent X (DDX) foram removidos do BLFS em favor do controlador `modesetting_drv` que será construído como parte desse pacote. Para usar o controlador `modesetting_drv`, o núcleo precisa fornecer um controlador Direct Rendering Manager (DRM) para a tua GPU.

Se a tua GPU suporta aceleração 3D e Mesa-25.3.5 fornece um controlador Gallium3D para utilizar a capacidade 3D dele, você já deveria ter habilitado as necessárias opções de configuração de núcleo em Configuração de Núcleo do Mesa. Caso contrário, você precisa encontrar a opção de configuração do núcleo do controlador DRM para a GPU e habilitá-la. Notavelmente, as GPUs virtuais fornecidas por alguns gerenciadores de máquinas virtuais:

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  <*/M> Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
  ... [DRM]
  < /*/M> DRM driver for VMware Virtual GPU [DRM_VMWGFX]
  < /*/M> DRM Support for bochs dispi vga interface (qemu stdvga) [DRM_BOCHS]
  < /*/M> Virtual Box Graphics Card [DRM_VBOXVIDEO]
```

Se o núcleo não fornecer um controlador DRM para a tua GPU, na maioria dos sistemas x86 o controlador DRM “simple frame buffer” executando em VESA ou UEFI frame buffer pode ser usado como substituto. Habilite as seguintes opções nas configurações do núcleo, se você não tiver um controlador DRM dedicado para a GPU ou quiser manter o controlador simple frame buffer como um substituto caso o controlador dedicado falhe:

```
Device Drivers --->
Firmware Drivers --->
  [*] Mark VGA/VBE/EFI FB as generic system framebuffer [SYSFB_SIMPLEFB]
Graphics support --->
  <*> Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
  ... [DRM]
Drivers for system framebuffers --->
  <*> Simple framebuffer driver [DRM_SIMPLEDRM]
```

Para permitir que o núcleo imprima mensagens de depuração em um estágio inicial da inicialização, `CONFIG_DRM` e `CONFIG_DRM_SIMPLEDRM` não deveriam ser construídos como módulos do núcleo, a menos que um `initramfs` seja usado.

Se você quiser usar o controlador simple frame buffer em um sistema inicializado via BIOS (em vez de UEFI), adicione a seguinte linha antes do primeiro bloco `menuentry` no arquivo `/boot/grub/grub.cfg` para inicializar o VESA frame buffer:

```
set gfxpayload=1024x768x32
```

Você pode substituir 1024, 768 e 32 por uma configuração de resolução e profundidade de cor adequada ao teu monitor.

Se todos esses controladores DRM não funcionarem para você e você precisar usar um controlador DDX com um controlador de GPU de núcleo não DRM (geralmente chamado de `CONFIG_FB_*` na configuração do núcleo, ou existente como módulos do núcleo fora da árvore) ou você precisar de uma funcionalidade específica do dispositivo que exige um controlador DDX, consulte *uma versão anterior do BLFS* ou *uma versão ainda mais anterior* para mais controladores DDX.

Instalação do Servidor Xorg

Primeiro, se você precisar da opção `TearFree` para contornar o rasgo de tela, aplique o remendo reimplementado:

```
patch -Np1 -i ../xorg-server-21.1.21-tearfree_backport-1.patch
```

Instale o servidor executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --localstatedir=/var \
  -D glamor=true \
  -D xkb_output_dir=/var/lib/xkb &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **"ninja test"**. Você precisará executar **"ldconfig"** como o(a) usuário(a) **"root"** primeiro ou alguns testes possivelmente falhem.

Agora como o(a) usuário(a) **"root"**:

```
ninja install &&
mkdir -pv /etc/X11/xorg.conf.d
```

Explicações do Comando

-D *glamor=true*: Certifique-se de construir o módulo Glamour. Ele é necessário para construir o controlador `modesetting_drv` que substitui os tradicionais controladores Device Dependent X (DDX).

-D *secure-rpc=false*: Essa opção desabilita construir suporte RPC se `libtirpc-1.3.7` não estiver instalado.

-D *suid-wrapper=true*: Constrói o involucriador `suid-root` para suporte de controlador legado DDX em sistemas `xserver` sem raiz.

-D *xephyr=true*: Essa opção permite construir Xephyr se as dependências dele forem atendidas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gtf</code> , <code>X</code> , <code>Xnest</code> , <code>Xorg</code> , <code>Xvfb</code> e, opcionalmente, <code>Xephyr</code>
Bibliotecas Instaladas:	várias sob <code>\$XORG_PREFIX/lib/xorg/modules/</code> incluindo o controlador <code>modesetting_drv</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/X11/xorg.conf.d</code> , <code>\$XORG_PREFIX/include/xorg</code> , <code>\$XORG_PREFIX/lib/xorg</code> e <code>\$XORG_PREFIX/share/X11/xorg.conf.d</code>

Descrições Curtas

gtf	calcula linhas do modo "GTF" do "VESA"
X	é um link simbólico para o "Xorg"
Xephyr	é um servidor aninhado "X" que suporta extensões modernas "X"
Xnest	é um servidor aninhado "X"
Xorg	é o Servidor "X11R7" "X"
Xvfb	é o servidor virtual de "framebuffer" "X" para o X Versão 11

`modesetting_drv.so` fornece um controlador de vídeo para máquinas que usam "Kernel Mode Setting" ("KMS"). Isso usará o "glamour" se esse tiver sido habilitado e o "hardware" oferecer aceleração

Controladores de Entrada do Xorg

Introdução aos Controladores de Entrada do Xorg

A página Xorg Input Drivers contém as instruções para construir controladores de entrada do Xorg que são necessários para a finalidade de que o Servidor Xorg responda às entradas geradas de usuário(a).

Controladores de Entrada do Xorg

- libevdev-1.13.6
- Controlador Evdev do Xorg-2.11.0
- libinput-1.31.0
- xorg-libinput-1.5.0
- Controlador Synaptics do Xorg-1.10.0
- Controlador Wacom do Xorg-1.2.4

libevdev 1.13.6

Introdução ao libevdev

O pacote libevdev contém funções comuns para controladores de entrada do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/libevdev/libevdev-1.13.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4202ff132e3efe95fe9ca2c4f8f119f7
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB (sem testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (sem testes)

Dependências do libevdev

Opcionais

Doxygen-1.16.1, Valgrind-3.26.0 (opcional para testes) e *check* (exigido para testes)

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
Input device support --->
  *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
  <*/M> Event interface [INPUT_EVDEV]
```

Se você quiser testar esse pacote com cobertura total, as seguintes opções serão necessárias também:

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
    [*] Miscellaneous devices ---> [INPUT_MISC
    <*/M> User level driver support [INPUT_UINPUT
```

Se você construir isso como um módulo, ele precisará ser inserido antes que a suíte de teste execute.

Instalação do libevdev

Instale o libevdev executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D documentation=disabled \
  -D tests=disabled &&
ninja
```

A suíte de teste exige Check que nós removemos do LFS.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D tests=disabled: Isso permite que o pacote compile se Check não estiver instalado. Nós removemos Check do LFS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados do Xorg:	libevdev-tweak-device, mouse-dpi-tool e touchpad-edge-detector
Biblioteca Instalada do Xorg:	libevdev.so
Diretório Instalado do Xorg:	\$XORG_PREFIX/include/libevdev-1.0

Descrições Curtas

libevdev-tweak-device	é uma ferramenta para mudar algumas propriedades de dispositivo do núcleo
mouse-dpi-tool	é uma ferramenta para estimar a resolução de um mouse
touchpad-edge-detector	touchpad-edge-detector é uma ferramenta que lê os eventos do touchpad oriundos do núcleo e calcula o mínimo e o máximo para as coordenadas x e y, respectivamente
libevdev.so	é uma biblioteca de funções de entrada do controlador do Xorg

Controlador Evdev do Xorg-2.11.0

Introdução ao Controlador Evdev do Xorg

O pacote "Controlador Evdev do Xorg" contém um controlador genérico de entrada do Linux para o servidor "Xorg X". Ele lida com teclado, mouse, "touchpads" e dispositivos "wacom", embora para manuseio avançado de "touchpad" e "wacom" controladores adicionais sejam exigidos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-evdev-2.11.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: faa89be0ef86aebd6fd0a03eed23839c
- Tamanho da transferência: 344 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Controlador "Evdev" do "Xorg"

Exigidas

libevdev-1.13.6, mtdev-1.1.7 e Xorg-Server-21.1.21

Instalação do Controlador Evdev do Xorg

Instale o Controlador "Evdev" do "Xorg" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Controlador Instalado do evdev_drv.so
Xorg:

Descrições Curtas

evdev_drv.so é um controlador de entrada do "Xorg" para dispositivos genéricos de eventos do Linux

libinput-1.31.0

Introdução ao Libinput

libinput é uma biblioteca que manuseia dispositivos de entrada para servidores de exibição e outras aplicações que precisam lidar diretamente com dispositivos de entrada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/libinput/libinput/-/archive/1.31.0/libinput-1.31.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e7ab3c744fa3092d31a3c4eb03c15ea1
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 62 MB (com documentação e testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para documentação e 0,3 UPC para testes secundários)

Dependências do libinput

Exigidas

libevdev-1.13.6 e mtdev-1.1.7

Opcionais

Valgrind-3.26.0 (para executar os testes), GTK-3.24.51 (para construir o visualizador de eventos da GUI), libunwind-1.8.3 (exigido para testes), libwacom-2.18.0, Doxygen-1.16.1, Graphviz-14.1.2, Lua-5.4.8, recommonmark-0.7.1, e sphinx_rtd_theme-3.1.0 (exigidos para construir documentação), pyparsing-3.3.2 (para um teste não raiz), pytest-9.0.2 (para outro teste não raiz) e *check* (para outro teste não raiz)

Configuração do Núcleo para Executar a Suíte de Teste do Libinput

Embora a libinput funcione com a mesma configuração de núcleo usada pela libevdev-1.13.6, a suíte de teste padrão e mais abrangente dela exige a presença de `/dev/uinput` (assim como Valgrind-3.26.0 e libunwind-1.8.3).

Se você desejar executar a suíte padrão de teste, habilite a seguinte opção na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Input device support --->
    *- Generic input layer (needed for keyboard, mouse, ...) [INPUT_
    [*] Miscellaneous devices ---> [INPUT_MISC
    <*/M> User level driver support [INPUT_UINPUT
```

Se você construir isso como um módulo, ele precisará ser inserido antes que a suíte de teste execute.

Instalação do Libinput

Instale o libinput executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D debug-gui=false \
  -D tests=false \
  -D libwacom=false \
  -D udev-dir=/usr/lib/udev &&
ninja
```

Para testar o pacote, emita: **meson configure -D tests=true && ninja test**. Muitos testes são ignorados, a menos que se execute a suíte de teste como o(a) usuário(a) **root**. Para executar esses testes, como o(a) usuário(a) **root** emita: **meson test --suite=root**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

ninja install

Se você tiver passado **-D documentation=true** para **meson**, você pode instalar a documentação gerada executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libinput-1.31.0/html &&
cp -rv Documentation/* /usr/share/doc/libinput-1.31.0/html
```

Explicações do Comando

- **-buildtype=release**: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- **-D debug-gui=false**: Essa chave desabilita a criação de um auxiliar visual de depuração para libinput. Remova se o quiser e você tiver o GTK-3.24.51 instalado.

- **-D tests=false**: Essa chave desabilita a compilação da suíte de teste padrão. Mesmo com os testes definidos como false, você ainda consegue executar os seis primeiros testes menores como um(a) usuário(a) regular, mas um será ignorado se pyparsing-3.3.2 não estiver instalado, e outro se pytest-9.0.2 não estiver instalado.

- **-D libwacom=false**: Remova essa opção se você tiver libwacom-2.18.0 instalado ou se estiver instalando o GNOME.

- **-D udev-dir=/usr/lib/udev**: Caso o valor de **XORG_PREFIX** não esteja configurado como **/usr**, essa opção evita que o pacote instale regras e auxiliares do Udev em **\$XORG_PREFIX/lib/udev**, que não é pesquisado pelo processo de segundo plano do Udev. Essa opção não é necessária para sistemas com **XORG_PREFIX** configurado como **/usr**, mas não causa danos.

- **-D documentation=true**: Essa chave habilita geração da documentação. Adicione-a se você quiser gerar a documentação. Vejam-se as dependências opcionais exigidas para construir documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libinput
Bibliotecas Instaladas:	libinput.so
Diretórios Instalados:	/etc/libinput, \$XORG_PREFIX/libexec/libinput, \$XORG_PREFIX/share/libinput e (opcionalmente) \$XORG_PREFIX/share/doc/libinput-1.31.0

Descrições Curtas

libinput é um conjunto de ferramentas para interfacear com a biblioteca libinput

libinput.so contém funções de API para manusear dispositivos de entrada

Controlador-1.5.0 Libinput do Xorg

Introdução ao Controlador Libinput do Xorg

O Controlador Libinput do X.Org é um involucrador fino em torno da libinput e permite que a libinput seja usada para dispositivos de entrada no X. Esse controlador pode ser usado como substituto imediato para o evdev e o synaptics.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-libinput-1.5.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f8d0fb6987d843e688d597c2b66ec824
- Tamanho da transferência: 324 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Controlador "Libinput" do "Xorg"**Exigidas**

libinput-1.31.0 e Xorg-Server-21.1.21

Instalação do Controlador Libinput do Xorg

Instale o Controlador "Libinput" do "Xorg" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Controlador Instalado do libinput_drv.so
Xorg:

Descrições Curtas

libinput_drv.so é um controlador de entrada do "Xorg" para dispositivos de mouse, teclado, "touchpad", tela de toque e "tablets"

Controlador Synaptics do Xorg-1.10.0**Introdução ao Controlador Synaptics do Xorg**

O pacote Controlador "Synaptics" do "Xorg" contém o Controlador de Entrada "X.Org", aplicativos de suporte e "SDK" para "touchpads" "Synaptics". Embora o controlador "evdev" consiga lidar muito bem com "touchpads", esse controlador é exigido se você quiser usar recursos avançados como toque múltiplo, rolagem com "touchpad", desligar o "touchpad" durante a digitação, etc.

**Nota**

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/driver/xf86-input-synaptics-1.10.0.tar.xz>

- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 017383c13a0d0f4cb320be477ab25513
- Tamanho da transferência: 424 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Controlador "Synaptics" do "Xorg"

Exigidas

libevdev-1.13.6 e Xorg-Server-21.1.21

Instalação do Controlador Synaptics do Xorg

Instale o Controlador "Synaptics" do "Xorg" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: synclient e syndaemon
Controlador Instalado do Xorg: synaptics_drv.so

Descrições Curtas

synclient é um utilitário de linha de comando usado para consultar e modificar as opções do controlador "Synaptics"

syndaemon é um aplicativo que monitora a atividade do teclado e desabilita o "touchpad" quando o teclado está sendo usado

synaptics_drv.so é um controlador de entrada do "Xorg" para "touchpads"

Controlador Wacom do Xorg-1.2.4

Introdução ao Controlador Wacom do Xorg

O pacote Controlador "Wacom" do "Xorg" contém o controlador "X11" do "X.Org" e "SDK" para "Wacom" e "tablets" semelhantes a "Wacom". Não é exigido usar um "tablet" "Wacom"; o controlador "xf86-input-evdev" consegue lidar com esses dispositivos sem problemas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/linuxwacom/xf86-input-wacom/releases/download/xf86-input-wacom-1.2.4/xf86-input-wacom-1.2.4.tar.bz2>
- Transferência (FTP):

- Soma de verificação MD5 da transferência: e22300fe7cf162fa2b1a6e64ef7341f3
- Tamanho da transferência: 676 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Controlador "Wacom" do "Xorg"

Exigidas

Xorg-Server-21.1.21

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e Graphviz-14.1.2

Configuração do Núcleo

Para usar um "tablet" "Wacom" com interface "USB", habilite as seguintes opções na tua configuração do núcleo e recompile. Observe que outras opções de configuração podem ser exigidas para "tablets" com uma interface serial ou "bluetooth":

```
Device Drivers --->
[*] HID bus support --->                                [HID_SUPPORT]
    {*/M} HID bus core support                             [HID_SUPPORT]
        Special HID drivers --->
            <*/M> Wacom Intuos/Graphire tablet support (USB) [HID_WACOM]
USB HID support --->
    <*/M> USB HID transport layer                         [USB_HID]
[*] USB support --->                                     [USB_SUPPORT]
    <*/M> Support for Host-side USB                       [USB_SUPPORT]
```

Instalação do Controlador Wacom do Xorg

Instale o Controlador "Wacom" do "Xorg" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: isdv4-serial-debugger, isdv4-serial-inputattach e xsetwacom
Controlador Instalado do wacom_drv.so
Xorg:

Descrições Curtas

xsetwacom é um utilitário de linha de comando usado para consultar e modificar as configurações do controlador "wacom"

wacom_drv.so é um controlador de entrada do "Xorg" para dispositivos "Wacom"

twm-1.0.13.1

Introdução ao "twm"

O pacote "twm" contém um gerenciador de janelas extremamente mínimo.

Esse pacote é fornecido para testagem da instalação completa do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/app/twm-1.0.13.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a337b776c904eab5b874eddc0124d4f
- Tamanho da transferência: 268 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "twm"

Exigidas

Xorg-Server-21.1.21

Instalação do twm

Instale o "twm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/^rcdir =/s,^\(rcdir = \).*,\1/etc/X11/app-defaults,' src/Makefile.in
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`sed -i -e '/^rcdir =/s...:` Esse comando garante que o arquivo de configuração do "twm" seja instalado no local apropriado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	twm
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/etc/X11/app-defaults

Descrições Curtas

twm é o "Tab Window Manager" para o Sistema de Janelas "X"

xterm-407

Introdução ao xterm

"xterm" é um emulador de terminal para o Sistema de Janelas "X".

Esse pacote é fornecido para testagem da instalação completa do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://invisible-mirror.net/archives/xterm/xterm-407.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 587fc7e8c30e2665e6dec8f685279ac2
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do "xterm"

Exigidas

luit-20250912

Exigidas (em tempo de execução)

Uma fonte mono espaçada "TTF" ou "OTF", como "Fontes DejaVu"

Opcionais

Emacs-30.2, Valgrind-3.26.0 e *man2html*

Instalação do xterm

Instale o "xterm" executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/v0/{n;s/new:/new:kb=^?:/}' termcap &&
printf '\tkbs=\177,\n' >> terminfo &&

TERMINFO=/usr/share/terminfo \
./configure $XORG_CONFIG \
    --with-app-defaults=/etc/X11/app-defaults &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&

mkdir -pv /usr/share/applications &&
cp -v *.desktop /usr/share/applications/
```


Explicações do Comando

sed -i ... termcap, printf ... >> terminfo: Esses comandos modificam a descrição do terminal de forma que se espere que a tecla "Backspace" envie o caractere com código "ASCII" "127". Isso é feito para consistência com o console do Linux.

TERMINFO=/usr/share/terminfo: Isso garante que os arquivos "terminfo" do "**xterm**" sejam instalados na base de dados "terminfo" do sistema.

- -with-app-defaults=...: Configura o local para o diretório "app-defaults".

Configurando o xterm

Existem duas maneiras de configurar o "xterm". Você pode adicionar as definições de recursos do "X" ao arquivo "~/.Xresources" do(a) usuário(a) ou adicioná-las ao arquivo abrangente a todo o sistema "\$XORG_PREFIX/share/X11/app-defaults/Xterm".

Para a finalidade de que o "xterm" siga as configurações de localidade no ambiente, use fontes "TrueType" e siga a convenção do Linux a respeito do código enviado pela tecla "Backspace", adicione as seguintes definições como o(a) usuário(a) "root":

```
cat >> /etc/X11/app-defaults/XTerm << "EOF"
*VT100*locale: true
*VT100*faceName: Monospace
*VT100*faceSize: 10
*backarrowKeyIsErase: true
*ptyInitialErase: true
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	koi8rxterm, resize, uxterm e xterm
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

koi8rxterm	é um conjunto de comandos sequenciais involucrador para configurar o "xterm" com uma localidade "KOI8-R"
resize	imprime um comando de "shell" para configurar as variáveis de ambiente "TERM" e "TERMCAP" para indicar o tamanho atual da janela do "xterm"
uxterm	é um conjunto de comandos sequenciais involucrador que modifica a localidade atual para usar "UTF-8" e inicia o "xterm" com as configurações adequadas
xterm	é um emulador de terminal para o Sistema de Janelas "X"

xclock-1.1.1

Introdução ao xclock

O pacote "xclock" contém um aplicativo simples de relógio que é usado na configuração padrão do "xinit".

Esse pacote é fornecido para testagem da instalação completa do Xorg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/app/xclock-1.1.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1273e3f4c85f1801be11a5247c382d07
- Tamanho da transferência: 156 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xclock"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Instalação do xclock

Instale o "xclock" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xclock
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xclock é um relógio analógico/digital para o "X"

xinit-1.4.4

Introdução ao xinit

O pacote "xinit" contém um conjunto usável de comandos sequenciais para iniciar o "xserver".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/app/xinit-1.4.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e7430a710261c9129b1280f26cb159a5
- Tamanho da transferência: 160 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "xinit"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas (tempo de execução somente)

twm-1.0.13.1, xclock-1.1.1 e xterm-407 (usado no arquivo padrão "xinitrc")

Instalação do xinit

Instale o "xinit" executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG --with-xinitdir=/etc/X11/app-defaults &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&
ldconfig
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xinit e startx
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

startx	inicializa uma sessão do "X"
xinit	é o inicializador do Sistema de Janelas "X"

Testagem e Configuração do Xorg-7

Testando o Xorg



Nota

Antes de iniciar o Xorg pela primeira vez, é útil reconstruir o cache da biblioteca executando-se o **ldconfig** como o(a) usuário(a) **root**.



Nota

Antes de iniciar o Xorg pela primeira vez, muitas vezes é necessário reinicializar o sistema para garantir que todos os processos de segundo plano apropriados sejam iniciados e que os problemas de segurança apropriados estejam configurados adequadamente. Como alternativa, sair e logar-se novamente possivelmente funcione, mas ao tempo deste texto, não foi testado.



Atenção

Se o "Xorg" travar por algum motivo (por exemplo, ausência de um controlador de entrada adequado), [então] o sistema poderá parar de responder a qualquer entrada gerada de usuário(a). Como precaução, você pode habilitar uma tecla mágica "**SysRq**" antes de testar o "Xorg". Como o(a) usuário(a) "**root**", emita:

```
echo 4 > /proc/sys/kernel/sysrq
```

Então, se o "Xorg" travar, é possível usar "**Alt+SysRq+R**" para reconfigurar o modo do teclado. Agora ele deveria ser capaz de usar "**Ctrl+Alt+Fx**" (substitua o "x" por um número de "VT") para comutar para outro "VT". Se funcionar, [então] logue-se e mate o "Xorg" usando a linha de comando no novo "VT".

Para testar a instalação do "Xorg", emita "**startx**". Esse comando traz um gerenciador de janelas rudimentar chamado "**twm**" com três janelas do "xterm" e uma janela do "xclock". A janela do "xterm" no canto superior esquerdo é um terminal de "login" e executar-se "**exit**" a partir desse terminal sairá da sessão do "Janelas X". A terceira janela do "xterm" possivelmente esteja obscurecida em teu sistema pelos outros dois "xterms".



Nota

Ao testar o "Xorg" com o gerenciador de janelas "**twm**", existirão vários avisos no arquivo de registro do "Xorg", "**\$HOME/.local/share/xorg/Xorg.0.log**", a respeito de arquivos de fontes ausentes. Além disso, existirão vários avisos no terminal de modo texto (geralmente "**tty1**") a respeito de fontes ausentes. Esses avisos não afetam a funcionalidade, mas podem ser removidos, se desejado, instalando-se o "Fontes Legadas do Xorg".



Nota

Em sistemas com GPUs NVIDIA que estão usando o controlador de núcleo Nouveau, você pode encontrar congelamentos e travamentos ocasionais da GPU. Se esse problema ocorrer, rebaixe para a versão mais recente do núcleo Linux 6.1.

Geralmente, não existe configuração específica exigida para o "Xorg", mas a personalização é possível. Para detalhes, veja-se "Configurando Dispositivos do Xorg" abaixo.

Verificando a Instalação da Direct Rendering Infrastructure (DRI)

"DRI" é uma estrutura que permite que logiciário acesse "hardware" gráfico de maneira segura e eficiente. Ela é instalada no "X" por padrão (usando "Mesa") se você tiver uma placa de vídeo suportada.

Para verificar se os controladores da "DRI" estão instalados adequadamente, verifique o arquivo de registro "\$HOME/.local/share/xorg/Xorg.0.log" (ou "/var/log/Xorg.0.log" se você tiver construído o "Xorg-Server-21.1.21" com o "bit" "suid") para declarações como:

```
(II) modeset(0): [DRI2] Setup complete
(II) modeset(0): [DRI2]   DRI driver: crocus
(II) modeset(0): [DRI2]   VDPAU driver: va_gl
```



Nota

A configuração da DRI possivelmente difira se você estiver usando controladores alternativos, como tradicionais controladores DDX ou os controladores proprietários oriundos da *NVIDIA* ou da *AMD*.

Outra maneira de determinar se a DRI está funcionando adequadamente é a de usar um dos dois aplicativos de demonstração OpenGL instalados opcionalmente no Mesa-25.3.5. A partir de um terminal do X, execute **glxinfo -B** e procure pela frase:

```
name of display: :0
display: :0 screen: 0
direct rendering: Yes
```

Se a Renderização Direta estiver habilitada, [então] você poderá adicionar detalhamento executando "**LIBGL_DEBUG=verbose glxinfo**". Isso mostrará os controladores, nós de dispositivos e arquivos usados pelo sistema da "DRI".

Para confirmar se a aceleração de "hardware" "DRI2" está funcionando, você pode (ainda no terminal do "X") executar o comando **glxinfo | grep -E "(OpenGL vendor|OpenGL renderer|OpenGL version)"**. Se isso informar algo *diferente de* "Software Rasterizer", então você tem aceleração funcional para o(a) usuário(a) que executou o comando.

Se o teu "hardware" não tiver nenhum controlador "DRI2" disponível, [então] ele usará um "Software Rasterizer" para Renderização Direta. Nesses casos, você pode usar um novo "Software Rasterizador", acelerado por "LLVM", chamado "LLVMPipe". Para a finalidade de construir o "LLVMPipe", apenas certifique-se de que o "LLVM-21.1.8" esteja presente ao tempo da construção do "Mesa". Observe que toda a decodificação é feita na "CPU" e não na "GPU", de forma que a exibição ficará mais lenta que com aceleração de "hardware". Para verificar se você está usando o "LLVMPipe", revise a saída gerada do comando "glxinfo" acima. Um exemplo de saída gerada usando o "Software Rasterizer" é mostrado abaixo:

```
OpenGL vendor string: VMware, Inc.
OpenGL renderer string: Gallium 0.4 on llvmpipe (LLVM 3.5, 256 bits)
OpenGL version string: 3.0 Mesa 10.4.5
```

Você também consegue forçar o "LLVMPipe" exportando a variável de ambiente "**LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1**" ao iniciar o "Xorg".

Novamente, se você tiver construído os demonstrativos "OpenGL" do "Mesa", [então] também poderá executar o aplicativo de teste "**glxgears**". Esse aplicativo abre uma janela com três engrenagens girando. O terminal do "X" exibirá quantos quadros foram desenhados a cada cinco segundos, de forma que isso dará uma avaliação comparativa aproximada. A janela é escalonável e os quadros desenhados por segundo são altamente dependentes do tamanho da janela. Em alguns "hardwares", o "**glxgears**" executará sincronizado com o sinal de atualização vertical e a taxa de quadros será aproximadamente a mesma que a taxa de atualização do monitor.

Depurando o Xorg

Ao iniciar o "Xorg", existem algumas maneiras de verificar quaisquer problemas que você possa ter. Se o sistema funcionar, [então] você poderá ver qual controlador está sendo usado executando o "**xdrinfo**". Se existirem problemas ou você quiser apenas verificar, {então} consulte **Xorg.0.log**.

O local do **Xorg.0.log** depende de como o Xorg está instalado. Se as instruções no livro forem seguidas à risca e o Xorg for iniciado a partir da linha de comando, ele estará localizado no diretório **\$HOME/.local/share/xorg/**. Se o Xorg for iniciado por um gerenciador de telas (por exemplo, **lightdm-1.32.0**, **sddm-0.21.0** ou **GDM-49.2**) ou se **\$XORG_PREFIX/bin/Xorg** tiver o bit **suid** configurado, ele estará localizado no diretório **/var/log/**.

Problemas do Xorg.0.log

Ao olhar para o "Xorg.0.log", verifique entradas como ("EE") ou ("WW"). Abaixo estão algumas entradas comuns:

(WW) Open ACPI failed (/var/run/acpid.socket)

Esse aviso ocorre porque o "acpid-2.0.34" não está instalado. Se você não estiver em um "laptop", [então] ele pode ser seguramente ignorado. Em um "laptop", instale o "acpid-2.0.34" para habilitar ações como reconhecer quando a tampa está fechada.

(WW) VGA arbiter: cannot open kernel arbiter, no multi-card support

Esse aviso é exibido quando um(a) usuário(a) normal inicia o Xorg. A biblioteca **libpciaccess.so** emite esse aviso quando ela tenta abrir o **/dev/vga_arbiter**. Se existir não mais que uma placa gráfica PCI legada (não PCIe) no sistema, ele pode ser seguramente ignorado. Se realmente necessário, as permissões desse dispositivo podem ser mudadas adicionando-se uma regra do Udev e adicionando-se o(a) usuário(a) local ao grupo de vídeo. Como o(a) usuário(a) **root**:

```
cat > /etc/udev/rules.d/99-vga-arbiter.rules << EOF
# /etc/udev/rules.d/99-vga-arbiter.rules: Configura grupo/modo do "vga_arbiter"

ACTION=="add", KERNEL=="vga_arbiter", GROUP="video" MODE="0660"
EOF

usermod -a -G video <usuário(a) executando o Xorg>
```

Gráficos Híbridos

Os Gráficos Híbridos ainda estão em estado experimental para o Linux. Os(As) desenvolvedores(as) do "Xorg" desenvolveram uma tecnologia chamada "PRIME" que pode ser usada para comutar entre "GPU" discreta integrada e sem "mux" à vontade. A comutação automática não é possível no momento.

Para a finalidade de usar a "PRIME" para comutação de "GPU", certifique-se de que está usando o Núcleo Linux 3.4 ou posterior (recomendado). Você precisará dos controladores "DRI" e "DDX" mais recentes para o teu "hardware" e do Servidor "Xorg" 1.13 ou posterior.

O Servidor "Xorg" deveria carregar ambos os controladores de "GPU" automaticamente. Você pode verificar isso executando:

```
xrandr --listproviders
```

Deveria existir dois (ou mais) provedores listados, por exemplo:

```
Providers: number : 2
Provider 0: id: 0x7d cap: 0xb, Source Output, Sink Output, Sink Offload crtcs: 3
Provider 1: id: 0x56 cap: 0xf, Source Output, Sink Output, Source Offload, Sink
```

Para a finalidade de poder executar um aplicativo GLX em uma GPU discreta, você precisará executar o seguinte comando, onde <provider> é o ID da placa discreta mais poderosa e <sink> é o ID da placa que tiver uma tela conectada:

```
xrandr --setprovideroffloadsink <provider> <sink>
```



Nota

Com o controlador de configuração de modo do Xorg, que é compatível com DRI3, o comando acima não mais é necessário. No entanto, ele não danifica.

Então, você precisará exportar a variável de ambiente "DRI_PRIME=1" toda vez que quiser que a poderosa "GPU" seja usada. Por exemplo,

```
DRI_PRIME=1 glxinfo | grep -E "(OpenGL vendor|OpenGL renderer|OpenGL version)"
```

mostrará o fornecedor, o renderizador e a versão do "OpenGL" para a "GPU" discreta.

Se o último comando informar o mesmo renderizador "OpenGL" com e sem "DRI_PRIME=1", [então] você precisará verificar a tua instalação.

Configurando Dispositivos do Xorg

Para a maioria das configurações de "hardware", o "Xorg" moderno corrigirá automaticamente a configuração do servidor sem qualquer intervenção do(a) usuário(a). Existem, no entanto, alguns casos em que a configuração automática estará incorreta. A seguir estão alguns de itens de configuração manual de exemplo que possivelmente sejam de uso nesses casos.

Configurando Dispositivos de Entrada do X

Para a maioria dos dispositivos de entrada, nenhuma configuração adicional será necessária. Esta seção é fornecida somente para fins informativos.

Uma amostra de configuração padrão do "XKB" poderia ser semelhante ao seguinte (executado como o(a) usuário(a) "root"):

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/xkb-defaults.conf << "EOF"
Section "InputClass"
    Identifier "XKB Defaults"
    MatchIsKeyboard "yes"
    Option "XkbLayout" "fr"
    Option "XkbOptions" "terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
EOF
```

A linha "XkbLayout" é um exemplo para um teclado francês ("AZERTY"). Mude-a para o modelo do teu teclado. Essa linha não é necessária para um teclado "QWERTY" ("EUA").

Configurações de Ajuste Fino de Exibição

Se você deseja configurar a resolução do monitor para o Xorg, primeiro execute **xrandr** em um terminal do X para listar as resoluções suportadas e as correspondentes taxas de atualização. Por exemplo, ele gera o seguinte para um monitor:

```
Screen 0: minimum 16 x 16, current 5760 x 2160, maximum 32767 x 32767
DP-1 connected primary 3840x2160+0+0 (normal left inverted right x axis y axis)
 3840x2160    59.98*+
 2048x1536    59.95
 1920x1440    59.90
 1600x1200    59.87
 1440x1080    59.99
 1400x1050    59.98
 1280x1024    59.89
 1280x960     59.94
 1152x864     59.96
 1024x768     59.92
 800x600      59.86
 640x480      59.38
```

A partir da saída gerada podemos ver que o monitor está identificado como **DP-1**. Selecione uma resolução adequada a partir da lista da saída gerada, por exemplo **1920x1440**. Então, como o(a) usuário(a) **root**, crie um arquivo de configuração para o servidor Xorg:

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/monitor-DP-1.conf << "EOF"
Section "Monitor"
    Identifier   "DP-1"
    Option      "PreferredMode" "1920x1440"
EndSection
EOF
```

Às vezes, o **xrandr** pode falhar para detectar algumas configurações de resolução suportadas pelo monitor. Isso geralmente acontece com monitores virtuais de gerenciadores de máquinas virtuais, como qemu-10.2.1 ou VMWare: um monitor virtual na verdade suporta todos os pares de números inteiros em um intervalo conforme a resolução, mas **xrandr** só listará alguns. Para usar uma resolução não listada por **xrandr**, primeiro execute **cvt** para obter a linha de modo para a resolução. Por exemplo:

```
cvt 1600 900
# 1600x900 59.95 Hz (CVT 1.44M9) hsync: 55.99 kHz; pclk: 118.25 MHz
Modeline "1600x900_60.00" 118.25 1600 1696 1856 2112 900 903 908 934 -hsync +
```

Como o(a) usuário(a) **root**, crie um arquivo de configuração do servidor Xorg contendo essa linha de modo e especifique o modo como modo preferido:

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/monitor-DP-1.conf << "EOF"
Section "Monitor"
    Identifier   "DP-1"
    Modeline     "1600x900_60.00" 118.25 1600 1696 1856 2112 900 903 908 934 -hsync +
    Option      "PreferredMode" "1600x900_60.00"
EndSection
EOF
```


Alguns monitores LCD de última geração suportam uma taxa de atualização superior a 100 Hz, mas **xrandr** pode falhar para reconhecer a taxa de atualização suportada e usar 60 Hz. Esse problema impediria você de utilizar a capacidade completa do monitor e poderia fazer com que a tela piscasse ou mostrasse “artefatos” como malhas ou grades. Para resolver o problema, use novamente **cvt** para obter a linha de modo com uma taxa de atualização personalizada:

```
cvt 3840 2160 144
# 3840x2160 143.94 Hz (CVT) hsync: 338.25 kHz; pclk: 1829.25 MHz
Modeline "3840x2160_144.00" 1829.25 3840 4200 4624 5408 2160 2163 2168 2350
```

Em seguida, cole-a no arquivo de configuração do servidor Xorg e configure-a como modo preferido.

Outra configuração comum é ter vários esquemas de servidor para uso em ambientes diferentes. Apesar de que o servidor automaticamente detectará a presença de outro monitor, ele possivelmente obtenha a ordem incorreta:

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/server-layout.conf << "EOF"
Section "ServerLayout"
    Identifier      "DefaultLayout"
    Screen          0  "Screen0"  0 0
    Screen          1  "Screen1" LeftOf "Screen0"
    Option          "Xinerama"
EndSection
EOF
```

Quando você arrasta uma janela no TWM (ou em qualquer gerenciador de janelas não de composição) horizontalmente, você poderá observar que as bordas verticais da janela são quebradas em vários segmentos. Esse é um exemplo dos artefatos visuais chamados *rasgamento de tela*. Para resolver os problemas de rasgamento de tela, crie um arquivo de configuração que habilite a opção **TearFree**. Observe que você precisa ter o remendo **Tearfree** aplicado a partir de **Xorg-Server-21.1.21** para isso funcionar corretamente e isso pode aumentar a alocação de memória e reduzir o desempenho.

```
cat > /etc/X11/xorg.conf.d/20-tearfree.conf << "EOF"
Section "Device"
    Identifier      "Graphics Adapter"
    Driver          "modesetting"
    Option          "TearFree" "true"
EndSection
EOF
```

Com o moderno Xorg, pouca ou nenhuma configuração adicional de placa gráfica é necessária. Se você devesse precisar de opções extras passadas para o teu controlador de vídeo, adicione-as na seção **Device** também. As opções suportadas pelo controlador de configuração de modo estão documentadas na página de manual *modesetting(4)*.

Ajustando Fontconfig

Visão Geral do Fontconfig

Se você ler texto somente em inglês e estiver feliz com as fontes livres comuns listadas na próxima página, possivelmente nunca precise se preocupar com os detalhes do como **Fontconfig** funciona. Mas, existem muitas coisas que podem ser alteradas se não atenderem às tuas necessidades.

No entanto, antes de passar muito tempo experimentando configurações diferentes, por favor, esteja ciente de que aplicativos modernos e ambientes de área de trabalho podem ignorar as configurações do **fontconfig** - veja-se **Itens** que conseguem substituir **Fontconfig**.

Embora esta página seja longa, ela mal arranha a superfície e você estará apto(a) a encontrar muitas visões alternativas na web (mas, por favor, lembre-se de que algumas coisas mudaram ao longo dos anos; por exemplo, o autohinter não mais é o padrão). O objetivo aqui é o de te fornecer informações suficientes para entender as mudanças que você está fazendo, por que elas nem sempre funcionam e para identificar informações on-line que não mais são apropriadas.

Infelizmente, parte da terminologia é ambígua (por exemplo, 'face da fonte' pode significar um nome conhecido pelo Fontconfig, *ou* as variações comuns, condensadas, etc. de uma fonte) e 'estilo' pode ser usado para diferenciar 'comum' de 'itálico' ou na descrição de algumas classes de fontes Serif.

Os links a seguir são para auxiliar a navegação nesta página.

- O Protocolo de Fonte Xft
- Comandos Úteis
- Os arquivos de configuração
- As regras para escolher uma fonte
- Dicas e Suavização
- Desabilitando as fontes "Bitmap"
- Mudanças sintéticas
- Adicionando diretórios extras de fontes
- Preferindo certas fontes
- Documentação de usuário(a) do Fontconfig
- Prefira uma fonte específica
- Preferindo fontes escolhidas CJK
- Editando Arquivos de Configuração no Estilo Antigo
- Acerca de espessuras de fonte
- Itens que conseguem substituir Fontconfig
- Links Externos

O Protocolo de Fonte Xft

O protocolo de fonte Xft fornece renderização de fonte suavizada por intermédio do freetype, e as fontes são controladas a partir do lado cliente usando o Fontconfig (exceto para o rxvt-unicode-9.31, que consegue usar fontes listadas em `~/.Xresources`. O caminho de pesquisa padrão é `/usr/share/fonts` e `~/.local/share/fonts`, embora, no momento, o antigo e obsoleto local `~/.fonts` ainda funcione. O Fontconfig pesquisa diretórios no caminho dele recursivamente e mantém um cache das características da fonte em cada diretório. Se o cache parecer desatualizado, ele será ignorado e as informações serão obtidas a partir das próprias fontes (isso pode levar alguns segundos se você tiver muitas fontes instaladas).

Se você tiver instalado o Xorg em qualquer prefixo diferente de `/usr`, quaisquer fontes do X não foram instaladas em um local conhecido para o Fontconfig. Links simbólicos foram criados a partir dos diretórios de fontes OTF e TTF do X para `/usr/share/fonts/X11-{OTF,TTF}` em Fontes do Xorg. Isso permite que o Fontconfig use as fontes OpenType e TrueType fornecidas pelo X, embora muitas pessoas preferirão usar fontes mais modernas.

O "Fontconfig" usa nomes para definir fontes. Os aplicativos geralmente usam nomes genéricos de fontes, como "Monospace", "Sans" e "Serif". O "Fontconfig" resolve esses nomes para uma fonte que tenha todos os caracteres que cubram a ortografia do idioma indicado pelas configurações de localidade.

Comandos Úteis

Os comandos a seguir podem ser úteis ao se trabalhar com Fontconfig, especialmente se você estiver interessado(a) em substituir qual fonte será escolhida.

fc-list | less : mostra uma lista de todas as fontes disponíveis (/caminho/para/nome_do_arquivo: Nome da Fonte:estilo). Se você instalou uma fonte e ela não aparecer, então o diretório onde ela está contida não está legível pelo(a) teu(ua) usuário(a).

fc-match 'Nome da Fonte' : informa qual fonte será usada se a fonte nomeada for solicitada. Normalmente você usaria isso para ver o que acontece se uma fonte que não tenha instalada fosse solicitada, mas você também pode usá-lo se o sistema estiver fornecendo uma fonte diferente da que esperava (talvez porque o Fontconfig não pense que a fonte suporte o teu idioma).

fc-match TIPO : mostra qual fonte será usada no idioma atual para esse *TIPO* (Monospace, Sans, Serif (*letra maiúscula inicial é opcional*)). Se essa fonte não mapear um ponto de código, Fontconfig poderá obter um glifo a partir de qualquer fonte disponível, mesmo se ela não for do tipo especificado. Qualquer outro valor para *TIPO* será presumido que seja Sans.

fc-match 'Serif :lang=ja:weight=bold' informará qual fonte e espessura serão escolhidas para o texto japonês em negrito. Isso não significa que a fonte informada será necessariamente capaz de mostrar ideogramas japoneses, de forma que uma substituta poderá ser usada ou alguns glifos possivelmente estarão ausentes. Para códigos de idioma, use valores ISO-639 como 'fr', 'ja', 'zh-cn'. Observe que um valor não reconhecido como apenas 'zh' não retornará nenhuma correspondência. Para ilustrar a substituta, em um sistema onde Noto Sans Mono e DejaVu Sans Mono estejam instaladas, **fc-match 'monospace :lang=en'** mostrará que Noto Sans Mono será usada, mas se o idioma for mudado para 'ar' (árabe) DejaVu Sans será usada.

Se você quiser determinar se um arquivo de fonte tem dicas (muitas fontes mais antigas não tem, porque foram patenteadas) use **fc-query /caminho/para/arquivo_fonte | grep 'fonthashint:'**: que informará 'True(s)' ou 'False(s)'. Algumas fontes recentes com versões TTF e OTF terão dicas nos arquivos TTF.

Se você deseja saber qual fonte será usada para uma sequência de caracteres de texto (ou seja, um ou mais glifos, precedidos por um espaço), {então} cole o seguinte comando e substitua o "xyz" pelo texto de teu interesse:

FC_DEBUG=4 pango-view --font=monospace -t xyz | grep family : isso exige o Pango-1.57.0 e o ImageMagick-7.1.2-13 - ele invocará **display** para mostrar o texto em uma pequena janela, e, depois de fechá-la, a última linha da saída gerada mostrará qual fonte foi escolhida. Isso é particularmente útil para idiomas CJK, e você também pode passar um idioma, por exemplo, **PANGO_LANGUAGE=en;ja** (inglês, então assumo o japonês) ou apenas **zh-cn** (ou outras variantes, como **zh-sg** ou **zh-tw**).

Os arquivos de configuração

Os arquivos principais estão em `/etc/fonts/conf.d/`, que foi destinado a ser um diretório povoado por links simbólicos para alguns dos arquivos em `/usr/share/fontconfig/conf.avail/`. Mas, muitas pessoas, e alguns pacotes, criam os arquivos diretamente. Cada nome de arquivo precisa estar na forma de dois dígitos, um travessão, "algumnome.conf" e eles são lidos em sequência.

Por convenção, os números são atribuídos conforme segue:

- 00-09 diretórios extras de fontes
- 10-19 padrões de renderização do sistema (tais como suavização)
- 20-29 opções de renderização de fontes
- 30-39 substituição de família
- 40-49 mapeiam família para tipo genérico
- 50-59 carregar arquivos alternativos de configuração
- 60-69 apelidos genéricos, mapeia genérico para família
- 70-79 ajustar quais fontes estão disponíveis

- 80-89 correspondência de varredura de alvo (modificar padrões escaneados)
- 90-99 síntese de fontes

Você também pode ter um `fonts.conf` pessoal em `$XDG_CONFIG_HOME` (que é `~/.config/fontconfig/`).

As regras para escolher uma fonte

Se a fonte solicitada estiver instalada e desde que contenha os pontos de código *exigidos* para o idioma atual (no fonte, veja-se os arquivos `".orth"` no diretório `"fc-lang/"`), [então] ela será usada.

No entanto, se o documento ou página solicitou uma fonte que não está instalada (ou, ocasionalmente, não contém todos os pontos de código exigidos), as seguintes regras entram em jogo: Primeiro, `30-metric-aliases.conf` é usado para mapear apelidos para algumas fontes com as mesmas métricas (mesmo tamanho, etc.). Observe que existem apelidos fracos e fortes, de modo que os apelidos para uma forma, como Helvetica ou Times New Roman, podem ser satisfeitos pelo outro estilo, ou seja, qualquer coisa que seja um apelido de Arial ou Times nesses exemplos. Alguns exemplos de fontes latinas com as mesmas métricas podem ser encontrados nos PDFs 'Substitutes' em typosetting.co.uk.

Depois disso, uma fonte desconhecida será procurada em `45-latin.conf`: 'Latin' cobre cirílico e grego, e agora também mapeia fontes system-ui que são usadas para mensagens da interface de usuário(a) em outros alfabetos. Se a fonte for encontrada, ela será mapeada como serif, sans-serif, monospace, fantasy, cursive ou system-ui. Caso contrário, `49-sansserif.conf` assumirá que é Sans.

Então `60-latin.conf` fornece listas ordenadas de substitutas - Fontes Noto será usada se você as instalou. O cirílico e o grego parecem ser tratados da mesma maneira. Todos esses arquivos preferem fontes comerciais, se estiverem presentes, embora as fontes livres modernas sejam frequentemente pelo menos iguais. Finalmente, se um ponto de código ainda não for encontrado, ele poderá ser obtido a partir de qualquer fonte disponível do sistema. Os detalhes a seguir mencionam somente fontes livremente disponíveis.

As fontes persas padrão são tratadas em `65-fonts-persian.conf`. Parece como se todas as fontes listadas sejam comerciais. Usar fontes que suportam persa (que tem a própria variante dele do alfabeto árabe e os próprios estilos dele de fonte) está fora das habilidades dos(as) editores(as) do BLFS.

Todos os conjuntos de comandos sequenciais restantes para os quais Fontconfig tem preferências (scripts CJK, scripts índicos) são tratados em `65-nonlatin.conf`. Esses são novamente agrupados nominalmente como Serif, Sans-Serif, Monospace. Das fontes livres, WenQuanYi Zen Hei (Pan-CJK Sans) vem em primeiro lugar, tanto para Serif quanto para Sans. Portanto, se você instalar isso como substituta, mas quiser usar fontes diferentes para japonês ou coreano, precisará configurar uma preferência. Da mesma forma, a antiga fonte fireflysung Serif também está listada para Sans.

Depois das fontes Pan-CJK e chinesas, vem várias fontes japonesas e, em seguida, várias fontes coreanas (ambas divididas apropriadamente entre Sans e Serif). Finalmente vem as várias famílias Lohit Indic (um arquivo de fonte por conjunto de comandos sequenciais), rotuladas como Sans e Serif.

As fontes Monospace listadas em `65-nonlatin.conf` não incluem WenQuanYi Zen Hei, embora elas estejam disponíveis como substitutas se instaladas. Várias fontes góticas japonesas estão listadas, seguidas por AR PL KaitiM GB (uma fonte zh-sc 'Brush'), fontes AR PL Serif para zh-sc (SungtiL) e zh-tw (Mingti2L), algumas fontes coreanas Sans e as várias Famílias Lohit Indic.

Para fontes de Interface de Usuário(a), várias fontes de Interface de Usuário(a) Noto Sans são as únicas fontes livres listadas.

As diversas fontes Noto CJK *não* estão entre as fontes listadas; possivelmente os(as) desenvolvedores(as) do RedHat preferiram outras fontes. Agora elas vem em muitas variações, e a maioria dos(as) usuários(as) que as usam não instalará quaisquer outras fontes CJK.

Antes do Fontconfig-2.14, a primeira família de fontes latinas preferida era a Bitstream Vera. Na prática, isso raramente era usado porque cobria pouquíssimo. Depois disso, DejaVu foi a próxima família preferida, de forma que as pessoas foram recomendadas a instalá-la. Isso agora mudou; Bitstream Vera foi substituída pelas fontes Noto relevantes (Serif, Sans, Sans Mono), portanto essas serão preferidas se tiverem sido instaladas, seguidas pela DejaVu.

Para serif, Times New Roman poderia ter sido apelidado a partir de Liberation Serif ou Tinos, e Times a partir de TeX Gyre Termes, de forma que, embora as fontes nomeadas não sejam livres, as fontes compatíveis em métricas podem ser usadas. Ignorando outras fontes não livres, a ordem restante para serif é: Times New Roman, Luxi Serif, Nimbus Roman No9 L e Times. Na prática, isso significa que é improvável que as fontes no final da lista sejam usadas, a menos que uma página da web as solicite.

Para sans-serif, a ordem restante é qualquer coisa mapeada para Arial, Luxi Sans, Nimbus Sans L e qualquer coisa mapeada para Helvetica.

As alternativas restantes para monospace são Inconsolata, qualquer coisa mapeada para Courier New, Luxi Mono, Nimbus Mono e qualquer coisa mapeada para Courier.

Para 'fantasy' não existem fontes livres, portanto Fontconfig retornará para sans-serif.

Para 'cursive', a única fonte livre é TeX Gyre Chorus como um apelido para a chancelaria ITC Zapf, caso contrário Fontconfig novamente retornará para sans-serif.

A categoria system-ui é incomum. É para mensagens de interface, portanto alguns conjuntos de comandos sequenciais precisam de versões especiais para caber no espaço disponível. Para latim, grego e cirílico, uma fonte sans comum deveria caber sem problemas. No entanto, a primeira fonte preferida é Cantarell, seguida por Noto Sans UI. Cantarell começou como uma fonte latina sans-serif, que foi bifurcada no Gnome sob o mesmo nome, mas eles(as) fornecem somente o fonte. As fontes Noto Sans UI são para outros idiomas.

Desde Fontconfig-2.12.5, também existe correspondência genérica de família para algumas fontes de emoji e matemáticas; por favor, veja-se {45,60}-generic.conf.

Nos raros casos em que uma fonte não contém todos os pontos de código esperados, veja-se "Trial the First:" em "Eu olhei fixamente para o "fontconfig"" para os detalhes longos.

Dicas e Suavização

É possível mudar como, ou se, as fontes são sugeridas. O arquivo de exemplo a seguir contém as configurações padrão, mas com comentários. As configurações dependem muito das preferências do(a) usuário(a) e da escolha das fontes, de forma que uma mudança que melhora algumas páginas possivelmente piore outras. O local preferido para esse arquivo é: `~/ .config/fontconfig/fonts.conf`

Para testar configurações diferentes, você pode precisar sair do Xorg e então executar **startx** novamente, de forma que todos os aplicativos usem as novas configurações. Várias coisas podem substituir as configurações do fontconfig; veja-se Itens que conseguem substituir Fontconfig abaixo para mais detalhes. Para explorar as possibilidades, crie um arquivo para teu(tua) usuário(a):

```
mkdir -pv ~/.config/fontconfig &&
cat > ~/.config/fontconfig/fonts.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>

  <match target="font" >
    <!-- autohint era o antigo prompt automático quando as dicas eram protegidas
    por patente, de forma que desligue-o para garantir que qualquer informação c
    dicas na própria fonte seja usada; esse é o padrão -->
    <edit mode="assign" name="autohint">  <bool>>false</bool></edit>

    <!-- a dica está habilitada por padrão -->
    <edit mode="assign" name="hinting">    <bool>>true</bool></edit>

    <!-- para o "lcdfilter", veja-se https://www.spasche.net/files/lcdfiltering/
    <edit mode="assign" name="lcdfilter"> <const>lcddefault</const></edit>

    <!-- opções para estilo de dica:
    hintfull: é presumido fornecer uma fonte nítida que se alinha bem à
    grade de células de caracteres, mas ao custo do formato adequado
    dela. No entanto, qualquer coisa que use Pango >= 1.44 não suportará
    dicas completas; o Pango agora usa harfbuzz para dicas. Aplicativos que
    usam Skia (por exemplo, Chromium, Firefox) não deveriam ser afetados por iss

    hintmedium: é informado que está quebrado.
    hintslight é o padrão: - presumido ser mais confuso, mas mantém a forma.

    hintnone: parece desligar a dica.
    As variações são marginais e os resultados variam com diferentes fontes -->
    <edit mode="assign" name="hintstyle"> <const>hintslight</const></edit>

    <!-- a suavização está ligada por padrão e realmente ajuda para caracteres f
    e também para fontes "xft": fontes usadas em "rxvt-unicode" -->
    <edit mode="assign" name="antialias"> <bool>>true</bool></edit>

    <!-- subpixels são usualmente "rgb"; veja-se
    http://www.lagom.nl/lcd-test/subpixel.php -->
    <edit mode="assign" name="rgba">          <const>rgb</const></edit>

    <!-- agradecimentos ao "wiki" da "Arch" pelos links "lcd" e subpixel -->
  </match>

</fontconfig>
EOF
```

Agora você precisará editar o arquivo no teu editor preferido. Muitas das diferentes configurações apresentam diferenças muito sutis e os resultados podem diferir para algumas das fontes que você usar.



Nota

A dica, se habilitada, é feita em FreeType. Desde o FreeType-2.7, o interpretador TrueType padrão é v40. O hinter v35 original poderia ser habilitado por uma variável de ambiente, mas só é realmente apropriado para fontes originais TTF da Microsoft (Arial, etc). O hinter v38 (Infinality) não é construído por padrão e todas as opções para ajustá-lo foram removidas. Para detalhes completos, veja-se subpixel-hinting (Spoiler: NÃO existem dicas de subpixel; o código simplesmente ignora *todas* as instruções de dicas horizontais).

O Xorg assume que as telas tem 96 pontos por polegada (DPI). A maioria das telas LCD está próxima disso, mas algumas pessoas detectam distorções de cores se a tela delas divergir desse tamanho. Veja-se calc-dpi.

Se você tiver uma tela de alto DPI (geralmente descrita como '4K' ou maior), provavelmente usará tamanhos de fonte maiores e se beneficiará ao desabilitar as dicas.

Para mais exemplos, veja-se o tópico do "blfs-support" que começou em "2016-09/00128", particularmente o "2016-09/00137", e a solução preferida do postador original em "2016-09/00147". Existem outros exemplos em ""Fontconfig" no "wiki" do "Arch"" e ""Fontconfig" no "wiki" do "Gentoo"".

Desabilitando as Fontes "Bitmap"

Nas versões anteriores do BLFS, as feias e antigas fontes de bitmap do Xorg foram instaladas. Agora, muitas pessoas não precisarão instalar nenhuma delas. Mas, se por algum motivo, você tiver instalado uma ou mais fontes de bitmap, você consegue evitar que elas sejam usadas pelo Fontconfig criando o seguinte arquivo como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/fonts/conf.d/70-no-bitmaps.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
<!-- Rejeita fontes de "bitmap" -->
<selectfont>
<rejectfont>
<pattern>
<patelt name="scalable"><bool>>false</bool></patelt>
</pattern>
</rejectfont>
</selectfont>
</fontconfig>
EOF
```

Mudanças sintéticas

Em `90-synthetic.conf` existem exemplos de aplicação de inclinação e negritamento sintéticos a uma fonte. O negritamento sintético pode ser aplicado a uma fonte visivelmente esmaecida, mas os resultados nem sempre são os esperados: apenas com o negritado, o Epiphany mostrou fontes mais escuras, enquanto o Firefox não - então, embora Cairo agora seja usado pelo firefox, o comentário acerca da configuração do Peso ainda é válido. Mas configurando ambos, Epiphany mostrará texto em negrito por padrão, mas mostrará texto pesado se a marcação para negrito for usada. Em ambos os casos, nem o libreOffice nem o falkon mostraram texto mais negritado.

Adicionando diretórios extras de fontes

Normalmente, as fontes do sistema e as fontes do(a) usuário(a) são instaladas em diretórios abaixo dos locais especificados em "O Protocolo de Fonte Xft" e não existe razão óbvia para colocá-las em outro lugar. No entanto, uma instalação completa do BLFS do "texlive-20250308" coloca muitas fontes em "/opt/texlive/2025/texmf-dist/fonts/" nos subdiretórios "opentype/" e "truetype/". Embora extrair todos esses arquivos possivelmente pareça útil (permite usá-los em aplicativos que não sejam do "TeX"), existem vários problemas com essa abordagem:

1. Existem centenas de arquivos, o que torna difícil selecionar fontes.
2. Alguns dos arquivos fazem coisas estranhas, como exibir sinalizadores de semáforo em vez de letras "ASCII" ou mapear pontos de código cirílicos para formas de caracteres apropriadas ao antigo eslavo eclesiástico em vez das formas atuais esperadas: ótimo se for isso que você precisa, mas doloroso para uso normal.
3. Várias fontes tem vários tamanhos e nomes curtos impenetráveis, o que torna ainda mais difícil selecionar a fonte correta.
4. Quando uma fonte é adicionada ao CTAN, ela é acompanhada por pacotes do TeX para usá-la nos motores antigos (xelatex normalmente não precisa disso), e então a versão frequentemente é congelada enquanto a fonte é mantida separadamente. Algumas dessas fontes, como as Fontes DejaVu, provavelmente já estão instaladas em teu sistema BLFS em uma versão mais recente, e se você tiver múltiplas versões de uma fonte, não fica claro qual delas será usada pelo Fontconfig.

No entanto, às vezes é útil olhar para essas fontes em aplicativos não "TeX", se somente para ver se você deseja instalar uma versão atual. Se você tiver instalado todo o "texlive", [então] o exemplo a seguir disponibilizará uma das fontes "Arkandis Open Type" para outros aplicativos e todas as três fontes "TrueType" "ParaType". Ajuste ou repita as linhas conforme desejado para, ou disponibilizar todas as fontes "opentype/" ou "truetype", ou para selecionar diferentes diretórios de fontes. Como o(a) usuário(a) "root":

```
cat > /etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
  <dir>/opt/texlive/2025/texmf-dist/fonts/opentype/arkandis/berenisadf</dir>
  <dir>/opt/texlive/2025/texmf-dist/fonts/truetype/paratype</dir>
</fontconfig>
EOF
```

Se você fizer isso, [então] lembre-se de mudar todas as instâncias do ano nesse arquivo ao atualizar o "texlive" para um lançamento posterior.

Preferindo certas fontes

Com exceção de páginas da web que usam fontes WOFF e as fornecem ou vinculam ao Google para baixá-las, as páginas da web tradicionalmente sugerem uma lista de nomes de famílias de fontes preferidas, se assim o desejarem (por exemplo, Times New Roman, Serif). Existem muitos motivos pelos quais as pessoas podem desejar que páginas que especificam uma fonte preferida usem uma fonte diferente ou prefiram fontes específicas em Monospace, Sans ou Serif. Como você esperará, existem várias maneiras de conseguir isso.

Documentação de usuário(a) do Fontconfig

O "Fontconfig" instala a documentação de usuário(a) que inclui um exemplo de "Arquivo de usuário(a) de configuração" que, entre outras coisas, prefere a "WenQuanYi ZenHei" (uma fonte "Sans") se uma fonte "Serif" for solicitada para chinês (essa parte pode ser anacrônica, a menos que você tenha fontes chinesas não-livres, porque

em "65-nonlatin.conf" essa fonte já está entre as fontes preferidas quando "Serif" é especificada para chinês) e prefere a moderna fonte "VL Gothic" se uma fonte "Sans" for especificada em uma página em japonês (caso contrário, algumas outras fontes seriam preferidas se tivessem sido instaladas).

Se você tiver instalado a versão atual, a documentação de usuário(a) estará disponível em versões HTML, PDF e texto em `/usr/share/doc/fontconfig-2.17.1/`: mude a versão se você instalou uma diferente.

Prefira uma fonte específica

Como um exemplo, se por algum motivo você desejou usar a fonte *Nimbus Roman No9 L* sempre que a *Times New Roman* for referenciada (ela é metricamente semelhante e preferida para *Times Roman*, mas a fonte "Serif" originária das *Fontes Liberation* será preferida para a fonte *Times New Roman* se instalada), como um(a) usuário(a) individual, você poderia instalar a fonte e então criar o seguinte arquivo:

```
mkdir -pv ~/.config/fontconfig/conf.d &&
cat > ~/.config/fontconfig/conf.d/35-prefer-nimbus-for-timesnew.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
<!-- prefira Nimbus Roman No9 L para Times New Roman, bem como para Times;
sem isso, Times e Liberation Serif tem precedência para Times New Roman antes
que o Fontconfig volte para o que corresponde a Times -->
  <alias binding="same">
    <family>Times New Roman</family>
    <accept>
      <family>Nimbus Roman No9 L</family>
    </accept>
  </alias>
</fontconfig>
EOF
```

Isso é algo que você normalmente faria nas configurações de um(a) usuário(a) individual, mas o arquivo nesse caso recebeu o prefixo "35-", de forma que pudesse, se desejado, ser usado abrangente a todo o sistema em `/etc/fonts/conf.d/`.

Prefira fontes escolhidas "CJK"

O exemplo a seguir de uma configuração local (ou seja, uma que se aplica a todos os(as) usuários(as) da máquina) faz várias coisas. Ela é particularmente apropriada onde nenhum idioma for especificado, ou para leitura de texto CJK em uma localidade não CJK, e onde as formas japonesas dos pontos de código compartilhados com o chinês são preferidas. Em particular, abordagens alternativas seriam especificar uma fonte chinesa antes da fonte japonesa, significando que somente símbolos Kana serão usados a partir da fonte japonesa, ou não especificar DeJaVu, de forma que a primeira fonte em cada conjunto de preferências seja preferida para texto usando alfabetos latinos.

1. Se uma fonte Serif for especificada, ela prefere Fontes Dejavu. Se pontos de código Han forem encontrados ou o idioma japonês for especificado, a fonte Mincho oriunda de Fontes IPAex será usada. Se pontos de código Hangul forem encontrados ou o idioma coreano for especificado, UnBatang (veja-se Fontes coreanas) será usado: Mude essa linha se você instalou uma fonte serif coreana diferente. Depois disso, WenQuanYi ZenHei (Sans, mas um padrão para Serif e monospace) é usado. Uma versão anterior desta página mencionou o uso de UMin, que é uma fonte do chinês tradicional que vem com um antigo arquivo de configuração, preferindo-a para códigos de idioma zh-tw e zh-hk (e para sans-serif e monospace). Mas sem o arquivo de configuração, Fontconfig somente a tratará como adequada para zh-hk. O arquivo de configuração precisa ser editado para o estilo atual e então será anexado; portanto, especificar UMin não pertence a esse arquivo `local.conf`.

2. Para preferências de Sans Serif, comece novamente com Fontes Dejavu, depois VL Gothic para japonês antes de voltar para WenQuanYi Zen Hei, que é Sans e abrange Hangul chinês e coreano.
3. As fontes Monospace são forçadas para as fontes preferidas Sans. Se o texto estiver em chinês ou coreano, então a WenQuanYi ZenHei será usada.

Em uma localidade não CJK, o resultado é que fontes adequadas serão usadas para todas as variantes de chinês, japonês e coreano Hangul (mas variantes japonesas dos glifos compartilhados com o chinês Han serão usadas). Todos os outros idiomas já deveriam funcionar se uma fonte estiver presente. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/fonts/local.conf << "EOF"
<?xml version='1.0'?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM 'fonts.dtd'>
<fontconfig>
  <alias>
    <family>serif</family>
    <prefer>
      <family>DejaVu Serif</family>
      <family>IPAexMincho</family>
      <!-- WenQuanYi é preferida como Serif em 65-nonlatin.conf;
      substitua isso, de forma que uma fonte real Coreana possa ser usada
      <family>UnBatang</family>
    </prefer>
  </alias>
  <alias>
    <family>sans-serif</family>
    <prefer>
      <family>DejaVu Sans</family>
      <family>VL Gothic</family>
      <!-- Isto assume WenQuanYi; é boa o suficiente para Sans Coreana -->
    </prefer>
  </alias>
  <alias>
    <family>monospace</family>
    <prefer>
      <family>DejaVu Sans Mono</family>
      <family>VL Gothic</family>
      <!-- Isto assume WenQuanYi; é boa o suficiente para Monospace Coreana -->
    </prefer>
  </alias>
</fontconfig>
EOF
```

Editando Arquivos de Configuração no Estilo Antigo

Algumas fontes, especialmente fontes chinesas, vem com arquivos de configuração que podem ser instalados em `/etc/fonts/conf.d`. No entanto, se você fizer isso e então usar um terminal para executar qualquer comando que use o Fontconfig, você possivelmente veja mensagens de erro como:

Aviso do Fontconfig: `"/etc/fonts/conf.d/69-odofonts.conf"`, linha 14: Ter-se várias `<famílias>` em `<apelido>` não é suportado e possivelmente não funcione conforme o esperado.

Na prática, essas regras antigas não funcionam. Para usuários(as) não CJK, o Fontconfig geralmente fará um bom trabalho *sem* essas regras. A origem delas remonta a quando os(as) usuários(as) CJK precisavam que os bitmaps feitos à mão fossem legíveis em tamanhos pequenos, e eles pareciam feios perto dos glifos latinos suavizados - eles(as) preferiam usar a mesma fonte CJK para os glifos latinos. Existe um efeito colateral em fazer isso: a fonte (Serif) frequentemente também é usada para Sans, e em tal situação o texto (em inglês) nos menus do Gtk usará essa fonte - comparadas às fontes do sistema, além de ser serifada, é fraca e bastante pequena. Isso pode tornar desconfortável ler.

No entanto, esses antigos arquivos de configuração podem ser corrigidos se você desejar usá-los. O seguinte exemplo é a primeira parte do `64-arphic-uming.conf`, originário de Uming - existem muitos outros itens semelhantes que também precisam de mudanças:

```
<match target="pattern">
  <test qual="any" name="lang" compare="contains">
    <string>zh-cn</string>
    <string>zh-sg</string>
  </test>
  <test qual="any" name="family">
    <string>serif</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
    <string>AR PL Uming CN</string>
  </edit>
</match>
```

O processo para corrigir isso é simples, mas tedioso - para cada item que produzir uma mensagem de erro, usando o teu editor (como o(a) usuário(a) `root`) edite o arquivo instalado para repetir o bloco inteiro, tantas vezes quantas forem as múltiplas variáveis, então reduza cada exemplo para ter somente uma delas. Você possivelmente deseje

trabalhar em um erro de cada vez, salvar o arquivo depois de cada correção e, a partir de um terminal separado, executar um comando como **fc-list 2>&1 | less** para ver se a correção funcionou. Para o bloco acima, a versão corrigida será:

```
<match target="pattern">
  <test qual="any" name="lang" compare="contains">
    <string>zh-cn</string>
  </test>
  <test qual="any" name="family">
    <string>serif</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
    <string>AR PL UMinG CN</string>
  </edit>
</match>
<match target="pattern">
  <test qual="any" name="lang" compare="contains">
    <string>zh-sg</string>
  </test>
  <test qual="any" name="family">
    <string>serif</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="prepend" binding="strong">
    <string>AR PL UMinG CN</string>
  </edit>
</match>
```

Acerca de espessuras de fonte

Quando esta página e a próxima foram criadas, as fontes latinas vinham com no máximo duas espessuras - Regular ou Livro (Livro normalmente tem uma altura X maior para facilitar a leitura em grandes blocos de texto) e Negrito - e talvez um estilo itálico (ou inclinado). Algumas fontes também tinham faces condensadas (para caber mais texto em uma linha e geralmente usadas somente quando especificado). Sem a marcação CSS (Cascading Style Sheets), o texto usava a espessura Regular ou Book, exceto quando marcação `<b> ... </b>` era usada para texto em negrito. Os estilos em itálico seriam invocados por marcação `<i> ... </i>`, juntamente com a marcação em negrito para Bold Italic.

Algumas faces agora contêm até 9 espessuras, possivelmente também com uma fonte variável (para economizar espaço incluindo todas as alternativas em um arquivo e possivelmente permitindo espessuras intermediárias). Para a maioria dos(as) usuários(as) de área de trabalho que não precisam dessa ampla gama de espessuras para criar conteúdo, é mais simples instalar somente uma ou duas espessuras. Se uma face tiver espessuras individuais mais uma fonte variável, a fonte variável geralmente estará no nível superior do diretório fornecido, com espessuras individuais em um subdiretório `static/`. Exceto na revisão inicial de uma fonte, não faz sentido instalar estática e variável, nem todas as espessuras possíveis.

As espessuras são rotuladas de 100 (fina) a 900 (preta ou pesada) na terminologia CSS, sendo 400 normal e 700 negrito. O conjunto completo de espessuras está descrito em Tabela de espessuras CSS de fontes.

Se você tiver instalado uma fonte com várias espessuras, você pode copiar *font-weights.html* para a tua máquina local. Conforme enviado, ele usará tua fonte Serif padrão, presumindo que você tenha uma. Edite-o para apontar para uma fonte específica instalada usando o nome conhecido para Fontconfig (também nos itens de texto **EDITME FONTNAME**) e abra-o a partir do teu navegador da área de trabalho. Você também pode usá-lo para visualizar uma fonte com apenas duas espessuras instaladas, por exemplo, para testar para ver se você prefere outras espessuras.

Apesar dos detalhes naquele link da Mozilla, parece que se apenas as espessuras normal e negrito forem instaladas, SemiBold (600) será mostrada usando negrito.

Parece haver pouca margem para mudar quais espessuras são usadas para normal e negrito *se apenas duas espessuras tiverem sido instaladas*. O Firefox, e provavelmente outros navegadores, procurarão a próxima espessura mais pesada que o normal. Se for menor que negrito (Médio, talvez SemiBold - incerto) será usada para normal e então a próxima espessura maior, se houver, será usada para negrito, permitindo que você deixe as fontes um pouco mais escuras. Por outro lado, se apenas uma espessura menor que o normal tiver sido instalada, como Light, ela será usada tanto para espessura normal quanto para negrito (a busca ascendente acontece primeiro).

Se remover algumas espessuras de uma fonte do sistema, você possivelmente necessitará executar **fc-cache** como o(a) usuário(a) `root` e, em seguida, deslogar-se completamente para limpar os caches associados ao teu(tua) usuário(a).

Itens que conseguem substituir Fontconfig

Vários ambientes de área de trabalho, assim como alguns programas, usarão Fontconfig para achar fontes, mas possivelmente substituam certas coisas.

GNOME: As configurações em `org.gnome.desktop.interface` podem ser atualizadas com `dconf-editor`. Você pode configurar as fontes de acordo com tua preferência e tamanho desejado de ponto. Para usar as fontes escolhidas pelo Fontconfig especifique, por exemplo, 'Sans 12', 'Serif 11', 'Mono 10' conforme desejado. Revise também as configurações de antialiasing, dicas e rgba. Alternativamente, `gnome-tweaks-49.0` também pode atualizar as configurações de fonte em um formato de GUI.

LXQt: Mude as configurações de fonte conforme necessário para corresponder ao Fontconfig em `lxqt-config-appearance`.

KDE Plasma: As configurações podem ser ajustadas em Configurações do Sistema sob Aparência -> Fontes ou em Editar -> Preferências do aplicativo individual.

Xfce desktop: As configurações podem ser ajustadas em Configurações -> Aparência -> Fontes. Especifique tuas fontes preferidas, por exemplo, 'Sans Regular' (para usar a face e espessura normais em vez de Negrito e (ou) Itálico) e ajuste o tamanho do ponto na opção. Revise as opções de renderização e DPI.

Firefox: Esse navegador te permite especificar as fontes padrão dele. Para a série 128esr use o menu 'Hamburger' para ir para Preferências, Geral e sob Fontes -> Avançado selecione Sans Serif, Serif ou Monospace conforme apropriado, se você desejar usar as fontes que correspondam ao Fontconfig. Configure os tamanhos dos pontos conforme desejado. Nas versões posteriores, as configurações estão em Preferências -> Fontes.

Libreoffice: Testes usando texto em inglês com uma antiga fonte japonesa (HanaMinA), que suporta vários idiomas europeus, mas tinha somente uma espessura e sem itálico ou inclinação, mostraram que, embora o Libreoffice use Fontconfig para encontrar a fonte, ele criou o próprio texto dele em negrito ou inclinado. Não está claro se fará o mesmo quando uma fonte realmente tiver espessura de negrito ou um estilo de itálico. Além disso, a documentação mostra que o Libreoffice tem as próprias regras dele de substituição para quando um ponto de código não é encontrado na fonte selecionada, mas não está claro se essas regras se aplicam no Linux usando Fontconfig.

Pango: conforme observado no exemplo `~/ .config/fontconfig` acima, qualquer coisa que use Pango-1.44 (a partir de 2019) ou posterior agora usa Harfbuzz para dicas, não FreeType, e `hintfull` não é suportado.

Thunderbird: As configurações de fonte podem ser mudadas indo-se para "Editar -> Configurações" e, a seguir, rolando para baixo até "Fontes & Cores".

Links Externos

Eu olhei fixamente para o "fontconfig" ...

As entradas do blog de *Eevee* são particularmente úteis se o Fontconfig não pensar que tua fonte escolhida suporta teu idioma e para preferir algumas fontes japonesas não MS quando uma fonte feia MS já estiver instalada.

subpixel-hinting

A documentação do interpretador FreeType v40 em *documentos do freetype* explica como o hinter atual funciona e por que o intérprete Infinality anterior (lento) foi substituído.

Calculando DPI

Uma resposta antiga em *askubuntu* fornece alguns detalhes acerca de como calcular pontos por polegada de uma tela, mas essencialmente você apenas mede a largura e a altura do painel visível, converte para polegadas se usar medidas métricas e divide pelo número de pixels. Você pode então passar `-dpi 90` ao iniciar o Xorg, usando teu próprio valor.

Tabela de espessuras CSS de fontes

Talvez mais que você gostaria de saber esteja em *documentos CSS da Mozilla*.

Aplicando dicas automáticas para uma fonte

Se você estiver usando dicas e tiver uma fonte TTF (não OTF) que carece de dicas, mas te permite bifurcá-la, você poderá aplicar dicas usando *ttfautohint* que é baseado no antigo autohinter. A partir da versão 1.8.4, ele falha para construir sem o Qt5.

"Fontconfig" no "wiki" do "Arch"

"Arch" tem muitas informações no "wiki" dela em "*font_configuration*".

"Fontconfig" no "wiki" do "Gentoo"

"Gentoo" tem algumas informações no "wiki" dela em "*Fontconfig*", embora muitos detalhes (o que habilitar e "Infinality") sejam específicos para "Gentoo".

Fontes TTF e OTF

Acerca das fontes TTF e OTF

Originalmente, o Xorg fornecia somente fontes bitmap. Mais tarde, algumas fontes escaláveis Type1 foram adicionadas, mas o mundo da área de trabalho passou a usar fontes TrueType e Open Type. Para suportá-las, o Xorg usa Xft, a biblioteca de interface FreeType do X, com Fontconfig (veja-se a página anterior para detalhes, incluindo como fontes são selecionadas e vários motivos pelos quais uma fonte pode ser ignorada).

Algumas fontes são fornecidas como coleções (TTC ou OTC) onde os dados das fontes são compartilhados entre diferentes fontes, o que economiza espaço em disco. Essas deverias ser tratadas exatamente da mesma maneira que os arquivos individuais TTF ou OTF.

Se uma fonte fornecer ambos os formatos TTF e OTF, você deveria preferir o formato OTF no Linux, pois ele pode fornecer mais recursos para programas que sabem como usá-los (como xelatex). Os arquivos TTF dessas fontes geralmente contêm dicas, veja-se Dicas e Suavização e Itens que conseguem substituir Fontconfig para motivos pelos quais as dicas podem ser indesejáveis ou não usáveis.

Uma fonte possivelmente tenha múltiplas variações. Por exemplo, Noto Sans tem nove gramaturas (ExtraLight, Light, Thin, Normal, Medium, SemiBold, Bold, ExtraBold e Black) e dois estilos (Regular e Italic), portanto dezoito (18) variações no total. Normalmente, cada variação é fornecida como um arquivo TTF ou OTF separado. Para cobertura completa, você precisa instalar todos esses arquivos TTF ou OTF. Mesmo se você estiver com pouco espaço em disco, você ainda deveria instalar duas gramaturas (Regular e Bold) por dois estilos (Normal e Italic) se a fonte tiver essas variações. Algumas fontes não tem estilo itálico (por exemplo, a maioria das fontes CJK e algumas fontes mono espaçadas), e algumas fontes tem somente uma variação (por exemplo, Noto Sans Math, ela fornece somente o glifo de alguns símbolos matemáticos).

Algumas fontes também estão disponíveis como arquivos de fontes *variáveis*. Ao contrário de um arquivo de fonte normal, que contém somente uma variação, um arquivo de fonte variável contém variações infinitas. Cada variação pode ser definida pelo aplicativo usando essa fonte, atribuindo número(s) para uma ou mais variáveis. Existem também *instâncias nomeadas* predefinidas análogas às variações tradicionais. Por exemplo, com a versão variável da Noto Sans, a variável espessura pode receber qualquer número não inferior a cem (100) e não superior a novecentos (900), e nove (9) instâncias nomeadas são predefinidas: ExtraLight para espessura = 100, Regular para espessura = 400, Negrito para espessura = 700, etc. Assim, uma vez que um arquivo de fonte variável para Noto Sans seja instalado, todas as nove (9) instâncias nomeadas (ou “variações”) estarão disponíveis. Observe que a inclinação não é definida como uma variável na versão variável da Noto Sans, de forma que Regular e Itálico ainda são variações tradicionais e um arquivo separado de fonte variável é necessário para a variação Itálico.

Um arquivo de fonte variável obviamente é mais flexível que os arquivos de fonte normais (estáticos). Ele é extremamente útil para ajuste fino da fonte para páginas da Web ou publicações. E o tamanho de um arquivo de fonte variável geralmente é significativamente menor que o tamanho total de vários arquivos de fonte estática para múltiplas variações. Por exemplo, o arquivo de fonte variável para Noto Sans SC tem somente 11M, enquanto o tamanho total de nove arquivos de fonte estática para Noto Sans SC é 91M. Mas você precisa ter certeza de que seus aplicativos realmente suportam fontes variáveis antes de instalar uma. Por exemplo, o **lualatex** suporta fonte variável, mas o **xelatex** não. Portanto, se você quiser usar uma fonte para um artigo e usar o **xelatex** para composição tipográfica, você não deve instalar os arquivos de fontes variáveis.

Para informações acerca de fontes variáveis, por favor, veja-se *Fontes Variáveis*.

Para alguns conjuntos de comandos sequenciais, o Pango é exigido para renderizar as coisas corretamente, seja selecionando diferentes formas de glifos ou combinando glifos - em ambos os casos, de acordo com o contexto. Isso se aplica particularmente aos conjuntos de comandos sequenciais Árabe e Índico.

Fontes escaláveis padrão que vem com o X fornecem uma cobertura Unicode muito fraca. Você possivelmente note em aplicações que usam o Xft que alguns caracteres aparecem como uma caixa com quatro dígitos binários dentro. Nesse caso, uma fonte com os glifos exigidos não foi encontrada. Outras vezes, os aplicativos que não usam outras famílias de fontes por padrão e não aceitam substituições originárias do Fontconfig exibirão linhas em branco quando a fonte padrão não cobrir a ortografia do idioma do(a) usuário(a).

As fontes disponíveis para um aplicativo são aquelas que estavam presentes quando ele foi iniciado, de forma que, se adicionar uma fonte extra e desejar usá-la em um aplicativo que esteja em execução, [então] você terá que fechar e reiniciar esse aplicativo.

Algumas pessoas ficam felizes em ter dezenas, ou mesmo centenas, de arquivos de fontes disponíveis, mas se você quiser selecionar uma fonte específica em um aplicativo de área de trabalho (por exemplo, em um processador de texto), [então] navegar por várias fontes para encontrar a certa é lento e desajeitado - menos é melhor. Portanto, para alguns pacotes de fontes você pode decidir instalar somente uma das fontes - mas mesmo assim instalar as diferentes variantes (itálico, negrito, etc.), pois todas são variações para o mesmo nome de fonte.

No passado, todos(as) recomendavam executar **fc-cache** como o(a) usuário(a) **root** depois de instalar ou remover fontes, mas isso não mais é necessário no Linux; o Fontconfig fará isso automaticamente se necessário, bem como se os caches de fonte forem mais antigos que trinta (30) segundos. Entretanto, se você adicionar uma fonte e quiser usá-la imediatamente, poderá executar esse comando como um(a) usuário(a) normal.

Existem várias referências abaixo aos caracteres CJK. Isso significa Chinês, Japonês e Coreano, embora o Coreano moderno agora seja quase todo escrito usando os glifos fonéticos Hangul (às vezes costumava-se usar glifos Hanja que são semelhantes ao Chinês e ao Japonês). O Unicode decidiu optar pela *Unificação Han* e mapear alguns glifos Chineses e Japoneses para os mesmos pontos de código. Isso era muito impopular no Japão e o resultado é que fontes diferentes renderizariam alguns pontos de código em formatos bastante diferentes. Além disso, o Chinês Simplificado às vezes usará o mesmo ponto de código que o Chinês Tradicional, mas o mostrará diferentemente, um tanto análogo às diferentes formas usadas para as letras 'a' e 'g' em Inglês (um andar e dois andares), exceto que, em um contexto de idioma, alguém parecerá "errado" em vez de apenas "diferente".

Ao contrário da maioria dos outros pacotes neste livro, os(as) editores(as) do BLFS não monitoram as versões das fontes nesta página - uma vez que uma fonte é boa o suficiente para uso geral, as adições típicas em uma nova versão são menores (por exemplo, novos símbolos de moeda ou glifos não para um idioma moderno, como emojis ou cartas de baralho). Portanto, nenhuma dessas fontes mostra informações de versão ou de MD5.

A lista abaixo não fornecerá cobertura completa Unicode. O Unicode é atualizado a cada ano e a maioria das adições agora é para sistemas históricos de escrita. Para uma cobertura quase completa, você pode instalar o conjunto completo das Fontes Noto (existem fontes separadas para diferentes sistemas de escrita). Nós costumávamos recomendar o *Guia de Fontes Unicode*, mas ele não tem sido atualizado desde 2008 e muitos dos links dele estão mortos.

Exemplos renderizados da maioria dessas fontes, e de muitas outras, com detalhes de quais idiomas elas abrangem, podem ser encontrados em typosetting.linuxfromscratch.org, que almeja analisar e comparar fontes e, apesar do nome, eventualmente adicionou alguns exemplos razoáveis de tipografia.

As fontes frequentemente são fornecidas em arquivos zip, exigindo ferramentas originárias do libarchive-3.8.5 ou do 7zip-26.00 para listá-las e extraí-las, mas mesmo que o lançamento atual seja um tarball, você ainda deveria verificar para ver se ele criará um diretório (espalhar-se o conteúdo de um arquivo zip ou tarball ao longo do diretório atual pode ser muito confuso, e algumas fontes criam diretórios __MACOSX/). Além disso, muitas fontes são fornecidas com permissões que não permitem que 'outros(as)' usuários(as) as leiam - se uma fonte é para ser instalada para uso abrangente a todo o sistema, quaisquer diretórios precisam estar no modo 755 e todos os arquivos no modo 644, de forma que você precisa mudá-los se as permissões forem diferentes. Se você se esquecer, o(a) usuário(a) root possivelmente esteja apto(a) a ver uma fonte específica em **fc-list**, mas um(a) usuário(a) normal não estará apto(a) a usá-las.

Como um exemplo de instalação de fontes, considere a instalação das Fontes Dejavu. Nesse pacote específico, os arquivos TTF estão em um subdiretório. A partir do diretório desempacotado do fonte, execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -d -m755 /usr/share/fonts/dejavu &&
install -v -m644 ttf/*.ttf /usr/share/fonts/dejavu &&
fc-cache -v /usr/share/fonts/dejavu
```

Se desejar, você também pode instalar quaisquer licenças ou outra documentação, seja junto com a fonte ou em um diretório correspondente sob `/usr/share/doc/`.

Um pouco de fontes vem com o fonte, bem como com o(s) arquivo(s) completo(s) TTF ou OTF. A menos que você pretenda modificar a fonte e tenha as ferramentas corretas (às vezes FontForge-20251009, mas frequentemente ferramentas comerciais), o fonte não fornecerá nenhum benefício, de forma que não o instale. Uma ou duas fontes até mesmo vem com arquivos Web Open Font Format (WOFF) - isso é útil se você executar um servidor web e desejar usar essa fonte em teu sítio da web, mas não é útil para um sistema de área de trabalho.

Para fornecer maior cobertura Unicode, você deveria instalar algumas das seguintes fontes, dependendo de quais sítios da web e idiomas você desejar ler. A próxima parte desta página detalha algumas fontes que cobrem pelo menos os alfabetos Latinos; a parte final lida com alguns problemas do CJK.

**Nota**

Instalação do the Fontes DejaVu used to be strongly recommended, but the Fontes Noto will be used in preference if both have been installed. The only likely reason to now prefer a DejaVu font is that DejaVu-Serif has an open 'g' (Both DejaVu Sans and Noto Sans also use an open 'g'). Other than that, Noto is more up to date with fuller coverage.

Fontes Adwaita

Fontes Adwaita – A família Adwaita fornece fontes claras, modernas e atualizadas. Elas são as fontes preferidas para o GNOME 48 e posteriores. O tarball inclui conjuntos de comandos sequenciais de atualização para o fonte, bem como fontes TTF nos diretórios mono/ e sans/. As fontes sans de largura variável são adaptadas para caber em mensagens de diálogo da interface do(a) usuário(a) e destinadas para uso normal. As fontes mono (normal e itálico em espessuras regular e negrito) são destinadas para corresponder, para uso em terminais e programação.

Caladea

Caladea (criada como uma fonte extra do Chrome OS) é metricamente compatível com a MS Cambria e pode ser usada se você tiver de editar um documento que alguém iniciou no Microsoft Office usando Cambria.

Fontes Cantarell

Fontes Cantarell – A família tipográfica Cantarell fornece uma Sans Serif humanista e contemporânea. Ela é particularmente otimizada para legibilidade em tamanhos pequenos e foi a família de fontes preferida para a interface de usuário(a) do GNOME antes do GNOME 48.

Carlito

Carlito (criada como outra fonte extra do Chrome OS) é metricamente compatível com MS Calibri e pode ser usada se você tiver de editar um documento que alguém iniciou no Microsoft Office usando Calibri.

Fontes DejaVu

Fontes DejaVu – Essas fontes são uma extensão das, e substituição para as, fontes Bitstream Vera e fornecem conjuntos de comandos sequenciais baseados em Latim com acentos e pontuação, como "aspas inteligentes" e caracteres de espaçamento variantes, bem como Cirílico, Grego, Árabe, Hebraico, Armênio, Georgiano e alguns outros glifos. Na ausência das fontes Bitstream Vera (que tinham muito menos cobertura), essas eram as fontes substitutas padrão para idiomas 'Latinos'. A partir do Fontconfig-2.14, se as fontes Noto 'Latinas' tiverem sido instaladas, elas serão priorizadas antes das DejaVu.

GNU FreeFont

GNU FreeFont – Esse conjunto de fontes cobre muitos caracteres não CJK, mas os glifos são comparativamente pequenos (ao contrário das fontes Noto e DejaVu que são comparativamente grandes) e bastante finos ("menos preto" quando preto sobre branco for usado), o que significa que, em alguns contextos, como terminais, eles não serão visualmente agradáveis, por exemplo, quando a maioria dos outros glifos for fornecida por outra fonte. Por outro lado, algumas fontes usadas principalmente para saída gerada impressa, e muitas fontes CJK, também são finas.

Gelasio

Gelasio é metricamente compatível com MS Georgia e o Fontconfig irá usá-la se a MS Georgia for solicitada, mas não estiver instalada.

Fontes Liberation

As *fontes Liberation* fornecem substitutos livres para Arial, Courier New e Times New Roman. O Fontconfig as usará como substitutas para essas fontes e também para as semelhantes Helvetica, Courier e Times Roman, embora para essas ele possa preferir uma fonte diferente (vejam-se os exemplos nos PDFs em typosetting.co.uk).

Muitas pessoas acharão as fontes Liberation úteis para páginas onde uma dessas fontes for solicitada.

Fontes Centrais da Microsoft

As *Fontes Centrais da Microsoft* datam de 2002. Elas foram fornecidas com versões antigas do Microsoft Windows e aparentemente foram disponibilizadas para uso geral. Você pode extraí-las a partir dos arquivos '.exe' usando o `bsd-tar` originário do `libarchive-3.8.5`. Certifique-se de ler a licença antes de usá-las. Ao mesmo tempo, algumas dessas fontes (particularmente Arial, Times New Roman e, em menor grau, Courier New) foram amplamente usadas em páginas da web. O conjunto completo contém Andale Mono, Arial, Arial Black, Comic Sans MS, Courier New, Georgia, Impact, Times New Roman, Trebuchet MS, Verdana e Webdings.

Por favor, observe que se somente quiser usar uma fonte com as mesmas métricas (tamanho dos caracteres, etc.) que a Arial, Courier New ou Times New Roman, você pode usar as fontes livres Liberation (acima) e, da mesma forma, consegue substituir a Georgia pela Gelasio.

Embora muitas postagens antigas recomendem instalar essas fontes para uma saída gerada que pareça melhor, postagens menos antigas dizem que elas são 'feias' ou 'quebradas' com os modernos Fontconfig, Freetype e Pango. A maioria das pessoas não vai querer instalar nenhuma dessas fontes.

As fontes mais recentes que a Microsoft tornou padrão em lançamentos posteriores do MS Windows ou do MS Office (Calibri e Cambria) nunca estiveram disponíveis livremente. Entretanto, se você não as tiver instaladas, poderá encontrar equivalentes métricas (Carlito e Caladea) acima.

Fontes Noto

As *fontes Noto* ('No Tofu', ou seja, evitar caixas com pontos [dígitos hexadecimais] quando um glifo não puder ser encontrado) são um conjunto de fontes que visa a cobrir *cada glifo em Unicode, não importa quão obscuro*.

Pessoas que usam idiomas escritos em alfabetos Latino, Grego ou Cirílico precisam instalar somente Noto Sans, Noto Serif e (ou) Noto Sans Mono. Para mais detalhes a respeito da organização das fontes Noto, veja-se *como as fontes Noto estão organizadas*. Existem também fontes separadas para todos os outros sistemas atuais de escrita, mas essas não abrangem texto em idiomas Latinos.

Essas três fontes são as preferências de primeira escolha do Fontconfig para texto nesses três alfabetos e são atualizadas frequentemente para cobrir adições recentes ao Unicode, como as extensões para transcrição fonética nos alfabetos Latino e Cirílico.

Possivelmente seja mais fácil baixar uma fonte específica Noto acessando-se *Noto Sans* e mudando o nome da fonte conforme apropriado, com '+' entre cada palavra, por exemplo, 'Noto+Kufi+Arabic', 'Noto+Serif+Georgian' ou qualquer outra, depois clicando em 'Download family'.

Para as fontes Noto CJK, é mais fácil encontrar o arquivo zip específico que você deseja no Github. Vá para <https://github.com/notofonts/noto-cjk/releases/> e procure a versão Sans ou Serif mais recente com o próprio guia delas atualizado de download e os recursos delas. Os guias de download deveriam ajudá-lo(a) a identificar qual arquivo zip melhor atende aos seus requisitos.

Noto Sans é a fonte preferida para KDE Plasma e aplicativos, exceto para fontes mono espaçadas, onde *Hack* é preferida.

Para sistemas de escrita que não usam os alfabetos latino, grego ou cirílico, as fontes Noto não são preferidas pelo Fontconfig. Se usar uma fonte Noto para um idioma moderno onde outra fonte instalada também o cobre (por exemplo, as fontes DejaVu cobrem vários alfabetos da direita para a esquerda), você talvez necessite configurar uma preferência para Fontconfig - veja-se a página anterior.

Source Code Pro

Esse conjunto de fontes originário da Adobe (sete pesos) inclui o que agora é a fonte mono espaçada preferida para aqueles aplicativos que usam o `gsettings-desktop-schemas-49.1`. O lançamento GitHub *source-code-pro* contém OTF (preferida) e TTF, bem como o fonte e as fontes WOFF.

Para usar isso em terminais, você provavelmente desejará somente a fonte Regular.

Existe também uma versão mais antiga TTF disso disponível a partir de *fontes do Google*, mas essa tem uma cobertura muito limitada (adequada para a maioria dos idiomas Europeus que usam um alfabeto Latino).

Fontes Lohit

Para idiomas índicos, Fontconfig agora prefere fontes Lohit (sânscrito para 'vermelho'). Elas podem ser encontradas em *pagure.org*

Fontes CJK

Conforme indicado anteriormente, o uso de uma combinação de caracteres Chineses, Japoneses e Coreanos pode ser complicado - cada fonte cobre somente um subconjunto dos pontos de código disponíveis; as formas preferidas dos glifos podem diferir entre os idiomas e muitas das fontes CJK atualmente não suportam o Coreano moderno.

Além disso, o Fontconfig prefere o Chinês ao Japonês por padrão. Ajustar isso está abordado em Preferindo fontes escolhidas CJK.

Embora o Unicode tenha sido estendido para permitir um número muito grande de pontos de código CJK, aqueles fora do Plano Base (maiores que U+0xFFFF) não são comumente usados em Mandarim (a forma normal do Chinês escrito, seja Simplificado (China continental, Malásia e Singapura) ou Tradicional (Hong Kong e Taiwan)) ou Japonês.

Para Hong Kong, que usa Chinês Tradicional e onde o Cantonês é o idioma dominante, o Conjunto de Caracteres Suplementares de Hong Kong foi adicionado ao Unicode em 2005 e revisado em 2009 (ele é parte da Extensão B do CJK e contém mais que mil e novecentos (1.900) caracteres). As fontes anteriores não serão capazes de suportar o Cantonês ou usar esses caracteres onde os nomes locais forem escritos em Mandarim. As fontes Uming HK, Noto Sans HK e WenQuanYi Zen Hei todas parecem cobrir o uso em Hong Kong (o Fontconfig discorda a respeito da Noto Sans HK).

Os glifos Han tem largura dupla e outros glifos na mesma fonte possivelmente sejam mais estreitos. Para o conteúdo CJK deles, todas essas fontes podem ser consideradas como mono espaçadas (ou seja, largura fixa).

Se você deseja usar fontes Noto, também existem versões Serif das diversas fontes CJK delas. As fontes Noto Sans/Serif SC/TC/HK/JP/KR são derivadas de um repositório monolítico *noto-cjk* e você pode encontrar lá os arquivos `.ttc` para a família inteira de fontes Noto Sans CJK (incluindo SC/TC/HK/JP/KR) ou Noto Serif CJK. O Google recomenda, em vez disso, que os(as) usuários(as) normais usem fontes separadas Noto Sans/Serif SC/TC/HK/JP/KR, mas se você for capaz e estiver disposto a ler textos em mais de um sistema de caracteres CJK, possivelmente seja mais fácil usar um arquivo monolítico `.ttc` para cobertura completa.

Se tudo o que você deseja fazer é renderizar glifos CJK, instalar WenQuanYi ZenHei possivelmente seja um bom lugar para começar, se você ainda não tiver uma preferência.

Fontes chinesas:

Em Chinês, existem três estilos de fonte de uso comum: Sung (também conhecido como Song ou Ming), que é a forma ornamentada ("Serif") mais comum; Kai ("pinceladas"), que é um estilo ornamentado anterior que parece bem diferente; e Hei moderno ("Sans"). A menos que você aprecie as diferenças, provavelmente não desejará instalar as fontes Kai.

As versões atuais das fontes chinesas Noto Sans podem ser encontradas em *Noto Sans SC* para chinês simplificado, *Noto Sans TC* para chinês tradicional e, conforme mencionado acima, *Noto Sans HK* para uso em Hong Kong.

Fontes Opendesktop

Uma cópia da versão 1.4.2 do *opendesktop-fonts* está preservada no Arch. Esse foi um desenvolvimento posterior do *fireflysung* que o BLFS costumava recomendar, adicionando fontes Kai e Mono. O nome da fonte Sung permanece AR PL New Sung, de forma que ambas não podem ser instaladas juntas.

Ao mesmo tempo, existiu um lançamento 1.6 e, mais recentemente, algumas versões no GitHub, que também incluíam uma fonte Sans (Odohei), mas elas saíram da web e não está claro se existiu um problema. O fontconfig não sabe nada a respeito das fontes posteriores (AR PL New Kai, AR PL New Sung Mono) e irá tratá-las como Sans por padrão.

UMing

*Fontes UMin*g – conjuntos de fontes chinesas Ming (originários do Debian, use o tarball 'orig') em um ttc que contém variações de Chinês Simplificado e Tradicional (Taiwanês, com segunda variante para diferentes *bopomofo* e Cantonês para Hong Kong). Isso vem com arquivos de sintaxe antiga que você pode instalar em `/etc/fonts/conf.d/`, mas veja-se Editando Arquivos de Configuração no Estilo Antigo.

WenQuanYi Zen Hei

WenQuanYi Zen Hei fornece uma fonte Sans-Serif que cobre todos os conjuntos de comandos sequenciais CJK, incluindo o Coreano. Embora ela inclua arquivos de configuração de estilo antigo, eles não são exigidos: o Fontconfig já tratará essas fontes (a 'sharp' contém bitmaps, a monospace parece não ser Mono na parte ASCII dela) como Sans, Serif e Monospace. Se tudo o que você deseja fazer é estar apto(a) a renderizar texto em Han e Coreano, sem se preocupar com as sutilezas das formas usadas, a fonte principal proveniente desse pacote é uma boa fonte para usar.

Fontes japonesas:

Em Japonês, as fontes Góticas são Sans, e Mincho são Serif. O BLFS costumava mencionar somente as fontes Kochi, mas agora essas parecem ser as menos preferidas das fontes Japonesas.

Além das fontes detalhadas abaixo, considere também *Noto Sans JP*.

Fontes IPAex

As fontes *IPAex* são a versão atual das fontes IPA. Use o *Tradutor do Google* na página inicial e, então, clique no link de transferência para a Fonte IPAex Ver.004.01. Infelizmente, o Fontconfig conhece somente acerca das mais antigas fontes IPA e da fonte bifurcada IPA Mona (que não está facilmente disponível e que aparentemente não atende às diretrizes de Software Livre do Debian). Se instalar as fontes IPAex, você possivelmente queira torná-las conhecidas para o Fontconfig. Por favor, veja-se Preferindo fontes escolhidas CJK para uma maneira de fazer isso.

Fontes Kochi

As fontes *substitutus Kochi* foram as primeiras fontes japonesas verdadeiramente livres (as fontes Kochi anteriores foram supostamente plagiadas de uma fonte comercial).

VL Gothic

A fonte *VL Gothic* é uma fonte japonesa moderna em duas variantes com espaçamento monotônico ou proporcional para caracteres não japoneses.

Fontes coreanas:

Em Coreano, Batang ou Myeongjo (o nome mais antigo) são Serif; Dotum ou Gothic são as principais fontes Sans. O BLFS recomendava anteriormente as fontes Baekmuk, mas as fontes Nanum e Un agora são preferidas à Baekmuk pelo Fontconfig devido a solicitações de usuários(as).

Um lugar conveniente para ver exemplos dessas e de muitas outras fontes Coreanas é *Fontes Coreanas Livres*. Clique em 'Gothic Fonts' ou 'All Categories -> Myeongjo Fonts', a seguir clique no exemplo de fonte para ver mais detalhes, incluindo a Licença, e clique no link para baixá-la. Para a Nanum, você precisará estar apto(a) a ler Coreano para encontrar o link de transferência na página que acessar. Para a Un, existem links diretos e você pode encontrar o tarball un-fonts-core no diretório `releases/`.

Alternativamente, considere *Noto Sans KR* ou *WenQuanYi ZenHei*.

Legado do Xorg

Introdução ao Legado do Xorg

O ancestral do "Xorg" ("X11R1", em 1987) inicialmente fornecia somente fontes "bitmap", com uma ferramenta ("**bdftopcf**") para auxiliar na instalação delas. Com a introdução do "xorg-server-1.19.0" e "libXfont2", muitas pessoas não precisarão delas. Ainda existem uns poucos pacotes antigos que podem exigir ou se beneficiar dessas fontes obsoletas e, portanto, os pacotes a seguir são mostrados aqui.



Nota

O pacote "font-adobe-100dpi" instala versões de cem (100) pontos por polegada das fontes "Courier", "Helvetica", "New Century Schoolbook" e "Times".

Os pacotes de fontes restantes aqui fornecem versões de 75 dpi dessas fontes e várias fontes diversas - principalmente para codificações legadas. Elas servem principalmente para silenciar avisos ao se testar o "Xorg". Nas versões anteriores do BLFS, muito mais fontes legadas eram instaladas.

Por favor, consulte o livro do "systemd" BLFS-7.10 em <https://www.linuxfromscratch.org/blfs/view/7.10-systemd/x/x7font.html> se desejar instalar quaisquer dessas outras fontes .



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.x.org/pub/individual/>
- Transferência (FTP):
- Tamanho da transferência: 4,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Legado do Xorg

Exigidas

Fontes do Xorg

Baixando o Legado do Xorg

Primeiro, crie uma lista de arquivos a serem baixados. Esse arquivo também será usado para verificar a integridade das transferências quando concluídas:

```
cat > legacy.dat << "EOF"
e09b61567ab4a4d534119bba24eddfb1 util/ bdftopcf-1.1.1.tar.xz
20239f6f99ac586f10360b0759f73361 font/ font-adobe-100dpi-1.0.4.tar.xz
2dc044f693ee8e0836f718c2699628b9 font/ font-adobe-75dpi-1.0.4.tar.xz
2c939d5bd4609d8e284be9bef4b8b330 font/ font-jis-misc-1.0.4.tar.xz
6300bc99a1e45fbb6075b3de728c27f font/ font-daewoo-misc-1.0.4.tar.xz
fe2c44307639062d07c6e9f75f4d6a13 font/ font-isas-misc-1.0.4.tar.xz
145128c4b5f7820c974c8c5b9f6ffe94 font/ font-misc-misc-1.1.3.tar.xz
EOF
```

Para baixar os arquivos necessários usando o Wget-1.25.0, use os seguintes comandos:

```
mkdir legacy &&
cd legacy &&
grep -v '^#' ../legacy.dat | awk '{print $2$3}' | wget -i- -c \
    -B https://www.x.org/pub/individual/ &&
grep -v '^#' ../legacy.dat | awk '{print $1 " " $3}' > ../legacy.md5 &&
md5sum -c ../legacy.md5
```

Instalação do Legado do Xorg



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
    if [ $EUID = 0 ]; then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else su -c \"$*\"
    fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
for package in $(grep -v '^#' ../legacy.md5 | awk '{print $2}');
do
    packagedir=${package%.tar.*}
    tar -xf $package
    pushd $packagedir
        ./configure $XORG_CONFIG
        make
        as_root make install
    popd
    rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig
done
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bdftopcf	
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)	
Diretórios Instalados:	\$XORG_PREFIX/share/fonts/100dpi, \$XORG_PREFIX/share/fonts/misc	\$XORG_PREFIX/share/fonts/75dpi,

Descrições Curtas

bdftopcf converte uma fonte do "X" do "Bitmap Distribution Format" para o "Portable Compiled Format"

Capítulo 25. Bibliotecas Gráficas de Ambiente

Este capítulo não contém bibliotecas que sejam necessárias para executar o "X". Ele contém bibliotecas que aprimoram o "X". Em alguns casos, o aprimoramento é tão simples quanto o suporte de fontes. Em outros, é tão complexo quanto bibliotecas que ficam entre o "X" e aplicativos que executam no "X" cujo objetivo é o de padronizar a aparência e as comunicações entre processos para diferentes aplicativos. Elas também auxiliam os(as) programadores(as) fornecendo elementos comuns.

Atkmm-2.28.4

Introdução ao Atkmm

"Atkmm" é a interface oficial C++ da biblioteca do kit de ferramentas de acessibilidade "ATK".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/atkmm/2.28/atkmm-2.28.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e0f7271990c89a6c9987f215ba47bfc5
- Tamanho da transferência: 724 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Atkmm

Exigidas

at-spi2-core-2.58.3 e GLibmm-2.66.8

Instalação do Atkmm

Instale o "Atkmm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)	
Biblioteca Instalada:	libatkmm-1.6.so	
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib}/atkmm-1.6	e /usr/share/{devhelp/books/atkmm-1.6,doc/atkmm-2.28.4}

Descrições Curtas

libatkmm-1.6.so contém as classes da API do ATK

at-spi2-core-2.58.3

Introdução ao At-Spi2 Core

O pacote "At-Spi2 Core" contém uma estrutura de acessibilidade abrangente para as Tecnologias Assistivas disponíveis na plataforma "GNOME". Isso inclui um conjunto de interfaces que são implementadas por outros kits de ferramentas e aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/at-spi2-core/2.58/at-spi2-core-2.58.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c47de3dd660898276f1098ad1fee1bd2
- Tamanho da transferência: 572 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do "At-Spi2 Core"

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para GNOME), gsettings-desktop-schemas-49.1 (tempo de execução) e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e sphinx-9.1.0

Instalação do At-Spi2 Core

Instale o "At-Spi2 Core" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk2_atk_adaptor=false &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

A suíte de teste exige que os esquemas da glib do pacote já estejam instalados. Os testes também precisam executar em um ambiente gráfico. Agora que o pacote está instalado, teste os resultados emitindo: **dbus-run-session ninja test**.

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D docs=true`: Use essa chave se você quiser construir a documentação. Observe que você precisa ter `GiDocGen-2026.1` e `sphinx-9.1.0` instalados em teu sistema.

`-D gtk2_atk_adaptor=false`: Essa chave desabilita construir o módulo `GTK+-2` para esse pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	<code>libatk-1.0.so</code> , <code>libatk-bridge-2.0.so</code> e <code>libatspi.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/atk-1.0</code> , <code>/usr/include/at-spi-2.0</code> , <code>/usr/include/at-spi2-atk</code> , <code>/usr/lib/gnome-settings-daemon-3.0</code> , <code>/usr/share/defaults/at-spi2</code> e <code>/usr/share/gtk-doc/html/libatspi</code> (opcional)

Descrições Curtas

<code>libatk-1.0.so</code>	contém funções que são usadas por tecnologias assistivas para interagir com aplicativos de área de trabalho
<code>libatk-bridge-2.0.so</code>	contém o módulo "GTK+" do Kit de Ferramentas de Acessibilidade
<code>libatspi.so</code>	contém as funções da "API" do "At-Spi2"

Cairo-1.18.4

Introdução ao Cairo

Cairo é uma biblioteca de gráficos 2D com suporte para múltiplos dispositivos de saída gerada. Os alvos de saída gerada atualmente suportados incluem o Sistema de Janelas X, Win32, buffers de imagem, PostScript, PDF e SVG. As estruturas de retaguarda experimentais incluem OpenGL, Quartz e saída gerada de arquivo XCB. Cairo foi projetado para produzir saída gerada consistente em todas as mídias de saída, aproveitando ao mesmo tempo a aceleração de hardware de exibição quando disponível (por exemplo, por meio do X Render Extension). A API do Cairo fornece operações semelhantes aos operadores de desenho de PostScript e PDF. As operações no Cairo incluem traçar e preencher splines cúbicas de Bézier, transformar e compor imagens translúcidas e renderização de texto suavizado. Todas as operações de desenho podem ser transformadas por qualquer *transformação afim* (escala, rotação, cisalhamento, etc.)



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cairographics.org/releases/cairo-1.18.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: db575fb41bbda127e0147e401f36f8ac
- Tamanho da transferência: 31 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 95 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Cairo"

Exigidas

libpng-1.6.55 e Pixman-0.46.4

Recomendadas

Fontconfig-2.17.1, GLib-2.86.4 (exigido para a maioria das "GUIs") e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

ghostscript-10.06.0, GTK-Doc-1.35.1, libdrm-2.4.131, librsvg-2.61.4, libxml2-2.15.1, LZO-2.10, Poppler-26.02.0, Valgrind-3.26.0, *GTK+-2* e *libspectre*



Nota

Existe uma dependência circular entre "Cairo" e "Harfbuzz". Se o "Cairo" for construído antes do "Harfbuzz", [então] é necessário reconstruir o "Cairo" depois do "Harfbuzz" para a finalidade de construir o "Pango".

Instalação do Cairo

Instale o "Cairo" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *xlib-xcb=enabled*: Essa chave habilita diversas funções experimentais de Xlib/XCB usadas por alguns gerenciadores de janelas.

-D *gtk-doc=true*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar criar e instalar a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cairo-trace
Bibliotecas Instaladas:	libcairo.so, libcairo-gobject.so e libcairo-script-interpreter.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/cairo e /usr/lib/cairo

Descrições Curtas

cairo-trace	gera um registro de todas as chamadas feitas por um aplicativo para o "Cairo"
libcairo.so	contém as funções gráficas "2D" exigidas para renderizar para os vários alvos de saída gerada
libcairo-gobject.so	contém funções que integram o "Cairo" com o sistema de tipos "GObject" do "Glib"
libcairo-script-interpreter.so	contém as funções do interpretador de conjunto de comandos sequenciais para executar e manipular os rastreamentos de execução do "Cairo"

libcairomm-1.0 (cairomm-1.14.5)

Introdução ao libcairomm-1.0

O pacote "libcairomm-1.0" fornece uma interface "C++" para o "Cairo".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cairographics.org/releases/cairomm-1.14.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0974ef291d491f22df287f588580677d
- Tamanho da transferência: 638 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,5 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "libcairomm-1.0"

Exigidas

Cairo-1.18.4 e libsigc++-2.12.1

Recomendadas

Boost-1.90.0 (para testes)

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do libcairomm-1.0

Instale o "Cairomm-1.0" executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D build-tests=true \
  -D boost-shared=true &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, execute: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D build-tests=true: Essa chave é para construir os testes de unidade. Remova se você não tiver instalado Boost-1.90.0.

`-D boost-shared=true`: Essa chave faz com que o pacote use a versão compartilhada das bibliotecas boost. Ela é exigida se você não tiver instalado as bibliotecas estáticas boost e tiver passado `-D build-tests=true`.

`-D build-documentation=true`: Essa chave constrói a documentação HTML se o doxygen estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libcairomm-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,include}/cairomm-1.0 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/cairomm-1.0 (opcional)

Descrições Curtas

libcairomm-1.0.so contém as classes da API do Cairo

libcairomm-1.16 (cairomm-1.18.0)

Introdução ao libcairomm-1.16

O pacote libcairomm-1.16 fornece uma interface C++ para o Cairo. Essa versão da API é necessária para suportar gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.cairographics.org/releases/cairomm-1.18.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c7afc4ab5177655724ea4b31794db30
- Tamanho da transferência: 620 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2UPC (com testes)

Dependências de libcairomm-1.16

Exigidas

Cairo-1.18.4 e libsigc++-3.6.0

Recomendadas

Boost-1.90.0 (para testes)

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do libcairomm-1.16

Instale Cairomm-1.16 executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D build-tests=true \
  -D boost-shared=true &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, execute: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D build-tests=true: Essa chave é para construir os testes de unidade. Remova se você não tiver instalado Boost-1.90.0.

`-D boost-shared=true`: Essa chave faz com que o pacote use a versão compartilhada das bibliotecas boost. Ela é exigida se você não tiver instalado as bibliotecas estáticas boost e tiver passado `-D build-tests=true`.

`-D build-documentation=true`: Essa chave constrói a documentação HTML se o doxygen estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libcairomm-1.16.so
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,include}/cairomm-1.16 e /usr/share/{devhelp/books,doc}/cairomm-1.16 (opcional)

Descrições Curtas

`libcairomm-1.16.so` contém as classes da API do Cairo

colord-gtk-0.3.1

Introdução ao Colord GTK

O pacote "Colord GTK" contém ligações "GTK+" para o "Colord".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/colord/releases/colord-gtk-0.3.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d436740c06e42af421384f16b2a9a0a7
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Colord GTK"

Exigidas

colord-1.4.8 e GTK-3.24.51

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), GTK-4.20.3 e Vala-0.56.18

Opcionais

docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2, libxslt-1.1.45 (para construir a página de manual) e GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Colord GTK



Atenção

Se construir a documentação, [então] "**ninja -j1**" precisa ser usado.

Instale o "Colord GTK" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk4=true \
            -D vapi=true \
            -D docs=false \
            -D man=false \
            .. &&

ninja
```

Se docbook-xml-5.0, docbook-xsl-ns-1.79.2 e libxslt-1.1.45 estiverem instalados, construa a página de manual:

```
sed '/class="manual"/i \
    <refmiscinfo class="source">colord-gtk</refmiscinfo>' \
    -i ../man/*.xml &&
meson configure -D man=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: "**ninja test**". Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão do "X" e possivelmente exijam um perfil de cores para o teu monitor principal.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D vapi=true*: Essa chave habilita a construção das ligações Vala. Remova essa chave se você não tiver o Vala-0.56.18 instalado.

- *-D gtk4=true*: Essa chave habilita construir as ligações GTK-4 para colord. Configure essa opção como 'false' se você não tiver o GTK-4.20.3 instalado.

- *-D docs=false*: Essa chave desabilita construir documentação baseada em gtk-doc. Mesmo se o gtk-doc estiver instalado, você precisará das versões com nomes de espaço das folhas de estilo XSL do Docbook.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cd-convert
Bibliotecas Instaladas:	libcolord-gtk.so e libcolord-gtk4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/colord-1/colord-gtk e /usr/share/gtk-doc/html/colord-gtk

Descrições Curtas

cd-convert	é uma Ferramenta de Teste do Gerenciador de Cores
libcolord-gtk.so	contém as ligações do "GTK+" do "Colord"
libcolord-gtk4.so	contém as ligações do "GTK-4" do "Colord"

FLTK-1.4.4

Introdução ao FLTK

"FLTK" (pronuncia-se "fulltick") é um kit de ferramentas "GUI" "C++" multiplataforma. "FLTK" fornece funcionalidade moderna "GUI" e suporta gráficos "3D" via "OpenGL" e as bibliotecas de emulação "GLUT" integradas dele usadas para criar interfaces gráficas de usuário(a) para aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ftkl/ftkl/releases/download/release-1.4.4/ftkl-1.4.4-source.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83c567727e61c779f6681b0298226d05
- Tamanho da transferência: 8,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 166 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Documentação Opcional: <https://github.com/ftkl/ftkl/releases/download/release-1.4.4/ftkl-1.4.4-docs-html.tar.gz>

Dependências do "FLTK"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

hicolor-icon-theme-0.18, libjpeg-turbo-3.1.3 e libpng-1.6.55

Opcionais

alsa-lib-1.2.15.3, desktop-file-utils-0.28, Doxygen-1.16.1, GLU-9.0.3, Mesa-25.3.5 e texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Instalação do FLTK



Nota

O diretório de extração "tar" é "ftkl-1.4.4" e não "ftkl-1.4.4-source" conforme indicado pelo nome do "tarball".

Instale o "FLTK" executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/cat./d' documentation/Makefile &&
./configure --prefix=/usr --enable-shared &&
make
```

Se você deseja criar a documentação da "API", [então] emita:

```
make -C documentation html
```

Os testes para o pacote são interativos. Para executar os testes, execute **"test/unittests"**. Além disso, existem outros setenta (70) aplicativos de teste executáveis no diretório **"test"** que podem ser executados individualmente.

Agora, instale o pacote e remova bibliotecas estáticas desnecessárias. Como o(a) usuário(a) **root**:

```
make docdir=/usr/share/doc/ftlk-1.4.4 install &&  
rm -vf /usr/lib/libftlk*.a
```

Se desejado, instale alguns jogos de exemplo construídos como parte dos testes, documentação extra e programas de exemplo. Como o(a) usuário(a) **root**:

```
make -C test docdir=/usr/share/doc/ftlk-1.4.4 install-linux &&  
make -C documentation docdir=/usr/share/doc/ftlk-1.4.4 install-linux
```

Se você baixou a documentação HTML opcional, instale-a como o(a) usuário(a) **root**:

```
tar -C /usr/share/doc/ftlk-1.4.4 --strip-components=4 -xf ../ftlk-1.4.4-docs-htm
```

Explicações do Comando

sed ... documentation/Makefile: Evite instalar páginas em **" /usr/share/man/cat *"**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	blocks, checkers, ftk-config, fluid e sudoku
Bibliotecas Instaladas:	libftlk.so, libftlk_forms.so, libftlk_gl.so e libftlk_images.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/FL e /usr/share/doc/ftlk-1.4.4

Descrições Curtas

blocks	é um jogo de eliminação de blocos baseado em "FLTK"
checkers	é uma versão baseada em "FLTK" do jogo de damas
ftk-config	é um conjunto de comandos utilitários sequenciais que pode ser usado para obter informações a respeito da versão atual do "FLTK" que esteja instalada no sistema
fluid	é um projetista interativo de "GUI" para "FLTK"
sudoku	é uma implementação do popular jogo "Sudoku"
libftlk.so	contém funções que fornecem uma "API" para implementar interfaces gráficas de usuário(a)

Freeglut-3.8.0

Introdução ao Freeglut

"Freeglut" pretende ser um clone 100% compatível e totalmente de fonte aberto da biblioteca "GLUT". "GLUT" é um kit de ferramentas independente do sistema de janelas para escrever aplicativos "OpenGL", implementando uma "API" de janelas simples, o que torna muito fácil aprender e explorar a programação "OpenGL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/freeglut/freeglut-3.8.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca8361b5b6a64b07795b41bd24f6a23e
- Tamanho da transferência: 528 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Freeglut"

Exigidas

CMake-4.2.3 e Mesa-25.3.5

Recomendadas

GLU-9.0.3

Instalação do Freeglut

Instale o "Freeglut" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D FREEGLUT_BUILD_DEMOS=OFF          \
      -D FREEGLUT_BUILD_STATIC_LIBS=OFF    \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D FREEGLUT_BUILD_DEMOS=OFF`: Desabilita construir aplicativos opcionais de demonstração. Observe que, se você optar por construí-los, a instalação deles precisa ser feita manualmente. Os aplicativos de demonstração são limitados e a instalação não é recomendada.

`-D FREEGLUT_BUILD_STATIC_LIBS=OFF`: Não construa a biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libglut.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/FreeGLUT

Descrições Curtas

`libglut.so` contém funções que implementam o Kit de Ferramentas Utilitárias do "OpenGL"

gdk-pixbuf-2.44.5

Introdução ao Gdk Pixbuf

O pacote Gdk Pixbuf é um kit de ferramentas para carregamento de imagens e manipulação de buffer de pixel. Ele é usado pelo GTK+ 3 para carregar e manipular imagens. No passado, ele era distribuído como parte do GTK+ 2, mas foi dividido em um pacote separado em preparação para a mudança para o GTK+ 3.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gdk-pixbuf/2.44/gdk-pixbuf-2.44.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1cde6bd5665107fa10d1deef32ec8c4c
- Tamanho da transferência: 5,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 69 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2UPC (com testes)

Dependências do "Gdk Pixbuf"

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para GNOME) e shared-mime-info-2.4

Recomendadas

docutils-0.22.4 e glycin-2.0.8 (circular: construa gdk-pixbuf sem glycin primeiro, então construa glycin com todas as dependências recomendadas dele e reconstrua gdk-pixbuf novamente)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 (para gerar documentação), libavif-1.3.0 (tempo de execução, obsoleto), libjpeg-turbo-3.1.3 (obsoleto), libjxl-0.11.2 (tempo de execução, obsoleto), libpng-1.6.55 (obsoleto), librsvg-2.61.4 (tempo de execução, obsoleto) e libtiff-4.7.1 (obsoleto)

Instalação do Gdk Pixbuf

Instale o "Gdk Pixbuf" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D png=disabled \
  -D gif=disabled \
  -D jpeg=disabled \
  -D tiff=disabled \
  -D thumbnailer=disabled \
  --wrap-mode=nofallback \
  $(pkgconf glycin-2 || echo -D glycin=disabled) &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@ / 'gdk-pixbuf-2.44.5'@" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando o método “DESTDIR”, [então] um arquivo importante não foi instalado e deveria ser copiado e (ou) gerado. Gere-o usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
gdk-pixbuf-query-loaders --update-cache
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-wrap-mode=nofallback*: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

- *-D *=disabled*: Não construir os componentes obsoletos em favor do glycin. Esses componentes são desabilitados automaticamente ao construir esse pacote com o glycin instalado, mas especifique essas opções explicitamente para tornar a configuração da primeira construção (sem glycin) consistente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gdk-pixbuf-csource, gdk-pixbuf-pixdata e gdk-pixbuf-query-loaders
Bibliotecas Instaladas:	libgdk_pixbuf-2.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gdk-pixbuf-2.0, /usr/lib/gdk-pixbuf-2.0, /usr/libexec/installed-tests/gdk-pixbuf, /usr/share/installed-tests/gdk-pixbuf, /usr/share/gtk-doc/html/gdk-pixbuf e /usr/share/thumbnailers

Descrições Curtas

gdk-pixbuf-csource	é um pequeno utilitário que gera código "C" contendo imagens; usado para compilar imagens diretamente em aplicativos
gdk-pixbuf-pixdata	é uma ferramenta usada para converter "GdkPixbuf" em "GdkPixdata"
gdk-pixbuf-query-loaders	coleta informações a respeito de módulos carregáveis para o "Gdk Pixbuf" e as escreve no local padrão do arquivo de "cache" ou na saída gerada padrão
libgdk_pixbuf-2.0.so	contém funções usadas para carregar e renderizar imagens

GLEW-2.3.1

Introdução ao GLEW

"GLEW" é a Biblioteca "OpenGL Extension Wrangler".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/glew/glew-2.3.1.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 923ac4437518cc7cd323adde8a4091ae
- Tamanho da transferência: 848 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "glew"

Exigidas

Mesa-25.3.5

Instalação do GLEW

Instale o "GLEW" executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's%lib64%lib%g' config/Makefile.linux &&
sed -e '/glew.lib.static:/d' \
    -e '/0644 .*STATIC/d' \
    -e 's/glew.lib.static//' \
    -e 's|/local||' \
    -i Makefile &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install.all
```

Explicações do Comando

sed -i 's%lib64%lib%g' ...: Isso garante que a biblioteca seja instalada em `/usr/lib`.

sed -i -e '/glew.lib.static:/d' ...: Isso suprime a biblioteca estática.

sed -i -e 's|/local||' ...: Isso assegura que o pacote seja instalado em `/usr`.

make install.all: Isso instala os aplicativos bem como a biblioteca.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: glewinfo e visualinfo
Biblioteca Instalada: libGLEW.so
Diretório Instalado: /usr/include/GL

Descrições Curtas

glewinfo	fornece informações a respeito das extensões suportadas
visualinfo	é uma versão estendida do "glxinfo"
libGLEW.so	fornece funções para acessar extensões "OpenGL"

glslang-16.2.0

Introdução ao Glslang

O pacote Glslang contém uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um validador para sombreadores OpenGL, OpenGL ES e Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KhronosGroup/glslang/archive/16.2.0/glslang-16.2.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ae3884b31012a68146f45822444d6211
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 185 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4; com testes)

Dependências do Glslang

Exigidas

CMake-4.2.3 e SPIRV-Tools-1.4.341.0

Instalação do Glslang

Instale Glslang executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D ALLOW_EXTERNAL_SPIRV_TOOLS=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D GLSLANG_TESTS=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D *ALLOW_EXTERNAL_SPIRV_TOOLS=ON*: Essa chave permite que o sistema de construção use a cópia instalada do sistema do SPIRV-Tools-1.4.341.0, em vez de baixar e instalar a própria cópia dele.

-D *BUILD_SHARED_LIBS=ON*: Essa chave constrói versões compartilhadas das bibliotecas e não instala versões estáticas delas.

-D *GLSLANG_TESTS=ON*: Essa chave constrói os testes para o pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	glslang e glslang-validator (linque simbólico para glslang)
Bibliotecas Instaladas:	libglslang.so, libglslang-default-resource-limits.so e libSPIRV.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/glslang e /usr/lib/cmake/glslang

Descrições Curtas

glslang	fornece uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um validador para sombreadores OpenGL, OpenGL ES e Vulkan
libglslang.so	contém funções que fornecem uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um validador para sombreadores OpenGL, OpenGL ES e Vulkan para outros programas
libSPIRV.so	fornece uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) e um gerador para binários SPIR-V

GLU-9.0.3

Introdução ao GLU

Esse pacote fornece a biblioteca "OpenGL Utility" do Mesa.



Nota

Se você tiver instalado a *libglvnd*, por favor, instale a versão GLFS da *GLU* de forma que a biblioteca funcione como esperado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.mesa3d.org/glu/glu-9.0.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06a4fff9179a98ea32ef41b6d83f6b19
- Tamanho da transferência: 216 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "GLU"

Exigidas

Mesa-25.3.5

Instalação do GLU

Instale o "GLU" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=$XORG_PREFIX \
  --buildtype=release \
  -D gl_provider=gl \
  -D default_library=shared &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D default_library=shared: Essa chave impede construir e instalar a biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libGLU.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libGLU.so` é a biblioteca "OpenGL Utility" do "Mesa"

GOffice-0.10.60

Introdução ao GOffice

O pacote "GOffice" contém uma biblioteca de objetos e utilitários centrados em documentos "GLib"/"GTK". Isso é útil para realizar operações comuns em aplicativos centrados em documentos que sejam conceitualmente simples, mas complexos para se implementar totalmente. Algumas das operações fornecidas pela biblioteca "GOffice" incluem suporte para "plugins", rotinas de carregar/salvar para documentos de aplicativos e funções de desfazer/refazer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/goffice/0.10/goffice-0.10.60.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7b0036fbb5fc0bc83cc37d0991669fcc
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 82 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "GOffice"

Exigidas

GTK-3.24.51, libgsf-1.14.55, librsvg-2.61.4, libxslt-1.1.45 e Which-2.23

Opcionais

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), ghostscript-10.06.0, gsettings-desktop-schemas-49.1, GTK-Doc-1.35.1, *Lasem* e *libspectre*

Instalação do GOffice

Instale o "GOffice" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Se você desejar executar os testes, [então] emita: **"make check"**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- **-enable-gtk-doc**: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgoffice-0.10.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libgoffice-0.10, /usr/{lib,share}/goffice e /usr/share/gtk-doc/html/goffice-0.10

Descrições Curtas

`libgoffice-0.10.so` contém funções de "API" para fornecer suporte para objetos e utilitários centrados em documentos

Graphene-1.10.8

Introdução ao Graphene

O pacote "Graphene" fornece uma fina camada de tipos para bibliotecas de gráficos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/graphene/1.10/graphene-1.10.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 169e3c507b5a5c26e9af492412070b81
- Tamanho da transferência: 328 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "Graphene"

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Instalação do Graphene

Instale o "Graphene" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D gtk_doc=true*: Use essa chave se você tiver o GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgraphene-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/graphene-1.0, /usr/lib/graphene-1.0, /usr/{libexec,share}/installed-tests/graphene-1.0

Descrições Curtas

`libgraphene-1.0.so` contém funções que fornecem uma fina camada de tipos para bibliotecas de gráficos

GTK-3.24.51

Introdução ao GTK3

O pacote GTK3 contém bibliotecas usadas para criar interfaces gráficas de usuário(a) para aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtk/3.24/gtk-3.24.51.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 072b047c25dbd0c383db283fecad98b1
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 237 MB (adicionar 4 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 2,4 UPC para testes)

Dependências do GTK3

Exigidas

at-spi2-core-2.58.3, gdk-pixbuf-2.44.5, libepoxy-1.5.10 e Pango-1.57.0

Recomendadas

adwaita-icon-theme-49.0 (em tempo de execução; padrão para algumas chaves de configurações do gtk3) docbook-xsl-nons-1.79.2 (para gerar páginas de manual), hicolor-icon-theme-0.18 (necessário para testes), ISO Codes-4.20.1, libxkbcommon-1.13.1, libxslt-1.1.45 (para gerar páginas de manual), Wayland-1.24.0 e wayland-protocols-1.47

Recomendadas (Exigidas se construir o "GNOME")

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

colord-1.4.8, Cups-2.4.16, Evince-48.1 (tempo de execução, para o pré visualizador de impressão), GTK-Doc-1.35.1, libcloudproviders-0.3.6, PyAtSpi2-2.58.1 (para testes), sassc-3.6.2, tinysparql-3.10.1 e *PAPI*

Instalação do GTK3

Instale GTK3 executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D man=true \
  -D broadway_backend=true &&
ninja

```

Para testar os resultados você precisa de uma sessão gráfica e, em seguida, emitir **dbus-run-session ninja test**.

Um teste, `gtk:reftest treeview-fixed-height.ui`, é conhecido por falhar devido a pequenas diferenças da saída gerada comparadas com o que a suíte de teste espera.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

ninja install



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando o método “DESTDIR”, [então] um arquivo importante não foi instalado e precisa ser copiado e (ou) gerado. Gere-o usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
gtk-query-immodules-3.0 --update-cache
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

- D `broadway_backend=true`: Essa chave habilita a estrutura HTML5 de retaguarda do GTK.
- D `man=true`: Essa chave permite gerar páginas de manual.
- D `gtk_doc=true`: Essa chave habilita construir documentação. Ela exige GTK-Doc-1.35.1.
- D `tracker3=true`: Essa chave habilita a função de pesquisa baseada no TinySPARQL na caixa de diálogo do seletor de arquivos do GTK3. Ela exige tinysparql-3.10.1.
- D `cloudproviders=true`: Use essa chave se você tiver libcloudproviders-0.3.6 instalado e desejar habilitar suporte para provedores de nuvem em uma janela de seletor de arquivos.

Configurando GTK3

Arquivos de Configuração

`~/.config/gtk-3.0/settings.ini` e `/etc/gtk-3.0/settings.ini`

Informação de Configuração

Temas do GTK3 mudam a maneira como um aplicativo GTK3 aparenta. Um tema de ícones pode ser usado para mudar os ícones que aparecem na barra de ferramentas do aplicativo. Se tiver instalado um tema do GTK3 (por exemplo, o tema Adwaita construído no GTK3), um tema de ícones (como oxygen-icons-6.1.0) e (ou) uma fonte

(Fontes Dejavu), você consegue configurar suas preferências em `~/.config/gtk-3.0/settings.ini` ou no arquivo padrão de configuração abrangente ao sistema (como o(a) usuário(a) `root`), em `/etc/gtk-3.0/settings.ini`. Para o(a) usuário(a) local, um exemplo é:

```
mkdir -vp ~/.config/gtk-3.0
cat > ~/.config/gtk-3.0/settings.ini << "EOF"
[Settings]
gtk-theme-name = Adwaita
gtk-icon-theme-name = oxygen
gtk-font-name = DejaVu Sans 12
gtk-cursor-theme-size = 18
gtk-toolbar-style = GTK_TOOLBAR_BOTH_HORIZ
gtk-xft-antialias = 1
gtk-xft-hinting = 1
gtk-xft-hintstyle = hintslight
gtk-xft-rgba = rgb
gtk-cursor-theme-name = Adwaita
EOF
```

Existem muitas chaves de configuração, algumas com valores padrão. Você pode encontrá-las em *Configurações: Manual de Referência do GTK3*. Existem muitos mais temas disponíveis em <https://www.gnome-look.org/browse/> e em outros lugares.

Como parte do reprojeto do GTK-3.0, os botões da barra de rolagem não mais estão visíveis na barra de rolagem em muitos aplicativos. Se essa funcionalidade for desejada, modifique o arquivo `gtk.css` e restaure-os usando o seguinte comando:

```
cat > ~/.config/gtk-3.0/gtk.css << "EOF"
* {
    -GtkScrollbar-has-backward-stepper: 1;
    -GtkScrollbar-has-forward-stepper: 1;
}
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	broadwayd, gtk3-demo, gtk3-demo-application, gtk3-icon-browser, gtk3-widget-factory, gtk-builder-tool, gtk-encode-symbolic-svg, gtk-launch, gtk-query-immodules-3.0, gtk-query-settings e gtk-update-icon-cache
Bibliotecas Instaladas:	libgailutil-3.so, libgdk-3.so e libgtk-3.so
Diretórios Instalados:	/etc/gtk-3.0, /usr/include/{gail,gtk}-3.0, /usr/{lib,share}/gtk-3.0 e /usr/share/themes/{Default,Emacs}/gtk-3.0

Descrições Curtas

broadwayd	fornece suporte para exibir aplicativos GTK3 em um navegador da web, usando HTML5 e soquetes da web
gtk3-demo	é um programa simples que demonstra algumas das tarefas que conseguem ser feitas com o GTK3
gtk3-demo-application	é um aplicativo simples do GTK3
gtk3-icon-browser	é um utilitário para explorar os ícones no atual tema de ícones. Ele mostra ícones em vários tamanhos, as variantes simbólicas deles quando disponíveis, bem como uma descrição do ícone e o contexto dele

gtk3-widget-factory	é um programa para visualizar temas e pequenas engenhocas do GTK3
gtk-builder-tool	realiza várias operações sobre arquivos ".ui" do "GtkBuilder"
gtk-encode-symbolic-svg	converte ícones simbólicos SVG em arquivos PNG especialmente preparados. O GTK3 consegue carregar e recolorir esses PNGs, assim como os SVGs originais, mas carregá-los é muito mais rápido
gtk-launch	inicia um aplicativo usando o nome dado. O nome deveria corresponder ao nome do arquivo de área de trabalho do aplicativo, conforme residindo em <code>"/usr/share/applications"</code> , com ou sem o sufixo <code>".desktop"</code>
gtk-query-immodules-3.0	coleta informações a respeito de módulos carregáveis de método de entrada para GTK3 e as escreve no local do arquivo padrão de cache ou na saída gerada padrão
gtk-query-settings	fornece uma listagem completa de todas as configurações relacionadas ao GTK3
gtk-update-icon-cache	é um utilitário de "cache" de temas de ícones que cria arquivos de "cache" compatíveis com "mmap" para temas de ícones
libgailutil-3.so	contém funções que implementam as interfaces de acessibilidade definidas pelo Kit de Ferramentas de Acessibilidade do "GNOME"
libgdk-3.so	contém funções que atuam como um involucrador em torno das funções de desenho e janelamento de baixo nível fornecidas pelo sistema subjacente de gráficos
libgtk-3.so	contém funções que fornecem uma "API" para implementar interfaces gráficas de usuário(a)

GTK-4.20.3

Introdução ao GTK 4

O pacote "GTK 4" contém bibliotecas usadas para criar interfaces gráficas de usuário(a) para aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtk/4.20/gtk-4.20.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7fe0499e3390d516f8644411ce2c3cde
- Tamanho da transferência: 16 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 960 MB (com documentos; adicionar 68 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 1,7 UPC (usando paralelismo=4; com documentos; adicionar 1,9 UPC para testes)

Dependências do "GTK 4"

Exigidas

gdk-pixbuf-2.44.5, graphene-1.10.8, ISO Codes-4.20.1, libepoxy-1.5.10, librsvg-2.61.4, libxkbcommon-1.13.1, Pango-1.57.0, PyGObject-3.54.5 e wayland-protocols-1.47

Recomendadas

adwaita-icon-theme-49.0 (tempo de execução, padrão para algumas chaves de configurações do gtk4), gst-plugins-bad-1.28.1, glslc originário de shaderc-2026.1, gst-plugins-good-1.28.1 (tempo de execução, construído com libvpx-1.16.0), hicolor-icon-theme-0.18 (necessário para testes e para padrões), e Vulkan-Loader-1.4.341.0

Recomendadas (Exigidas se construir o "GNOME")

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

Avahi-0.8 (para alguns testes), colord-1.4.8, Cups-2.4.16, docutils-0.22.4, Evince-48.1 (tempo de execução, para o pré visualizador de impressão), Gi-DocGen-2026.1, Highlight-4.18 (tempo de execução, usado somente pelo **gtk4-demo** para realçamento de sintaxe do código fonte de demonstração), libcloudproviders-0.3.6, sassc-3.6.2, tinysparql-3.10.1, *accesskit-c*, *cpdb*, *pydbus* (para alguns testes) e *sysprof*

Configuração do Núcleo

Alguns recursos do GTK-4 precisam das seguintes opções na configuração do núcleo. Elas também são necessárias para a suíte de teste.

```
Device Drivers --->
  DMABUF options --->
    [*] userspace dmabuf misc driver
```

[UDMABUF]

Instalação do GTK 4

Instale o "GTK 4" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D Broadway-backend=true \
            -D introspection=enabled \
            -D vulkan=enabled \
            .. &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s@'doc'@& / 'gtk-4.20.3'@" -i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```

Para executar os testes, emita:

```
env -u{GALLIUM_DRIVER,MESA_LOADER_DRIVER_OVERRIDE} \
    LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1 VK_LOADER_DRIVERS_SELECT='lv* ' \
    dbus-run-session meson test --setup x11 \
                        --no-suite=headless
```

Se você estiver em uma sessão do Wayland, substitua a ocorrência de `x11` por `wayland`. Muitos testes falharão se `~/.config/gtk-4.0/settings.ini` existir e a linha `gtk-modules` não estiver comentada. Vários outros testes possivelmente falhem por motivos desconhecidos. Em sistemas com placas de vídeo NVIDIA, os testes possivelmente levem significativamente mais tempo.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- *Broadway-backend=true*: Essa chave habilita a estrutura HTML5 de retaguarda do GDK.
- *introspection=enabled*: Essa chave habilita usar GObject Introspection para gerar ligações GIR desses pacotes. Essas ligações são exigidas pelo GNOME.
- *cloudproviders=enabled*: Use essa chave se você tiver o `libcloudproviders-0.3.6` instalado e desejar habilitar o suporte para provedores de nuvem em uma janela de seleção de arquivos.
- *tracker=enabled*: Use essa chave se você tiver o `tinysparql-3.10.1` instalado e desejar usar a funcionalidade de pesquisa ao executar um seletor de arquivos.
- *colord=enabled*: Use essa chave se você tiver o `colord-1.4.8` instalado e desejar usar o `colord` com a estrutura de retaguarda de impressão do CUPS.
- *man-pages=true*: Use essa chave se você tiver o `docutils-0.22.4` instalado e desejar gerar as páginas de manual.

-D sysprof=enabled: Use essa chave se você tiver o *sysprof* instalado e desejar habilitar o suporte de rastreamento para aplicativos baseados em GTK4.

-D vulkan=disabled: Use essa chave em vez de **-D vulkan=enabled** se você não tiver Vulkan-Loader-1.4.341.0 ou glslc originário de shaderc-2026.1 instalado. Ela desabilitará a estrutura de retaguarda do Vulkan que o fluxo de desenvolvimento prefere usar em ambientes gráficos baseados em Wayland.

LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1 e **VK_LOADER_DRIVERS_SELECT='lv*'**: Força a suíte de teste a usar o controlador Gallium softpipe ou llvmpipe e o controlador Vulkan lavapipeline originário do Mesa. A suíte de teste é tão sensível que as pequenas diferenças causadas por um controlador Mesa diferente podem deflagrar falhas de teste.

env -u{GALLIUM_DRIVER,MESA_LOADER_DRIVER_OVERRIDE}: Desconfigura variáveis que possam conflitar com **LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE=1**.

-no-suite=headless: Desabilite os testes que exigem a dependência externa pydbus.

Configurando o GTK 4

Arquivos de Configuração

`~/.config/gtk-4.0/settings.ini` e `/usr/share/gtk-4.0/settings.ini`

Informação de Configuração

Temas do GTK 4 mudam a maneira como um aplicativo GTK 4 aparenta. Um tema de ícones pode ser usado para mudar os ícones que aparecem na barra de ferramentas do aplicativo. Se tiver instalado um tema do GTK 4 (por exemplo, o tema Adwaita construído em GTK 4), um tema de ícones (como oxygen-icons-6.1.0) e (ou) uma fonte (Fontes DejaVu), você consegue configurar suas preferências em `~/.config/gtk-4.0/settings.ini` ou no arquivo padrão de configuração abrangente a todo o sistema (como o(a) usuário(a) `root`), em `/usr/share/gtk-4.0/settings.ini`. Para o(a) usuário(a) local, um exemplo é:

```
mkdir -pv ~/.config/gtk-4.0
cat > ~/.config/gtk-4.0/settings.ini << "EOF"
[Settings]
gtk-theme-name = Adwaita
gtk-icon-theme-name = oxygen
gtk-font-name = DejaVu Sans 12
gtk-cursor-theme-size = 18
gtk-xft-antialias = 1
gtk-xft-hinting = 1
gtk-xft-hintstyle = hintslight
gtk-xft-rgba = rgb
gtk-cursor-theme-name = Adwaita
EOF
```

Existem muitas chaves de configuração, algumas com valores padrão. Você consegue encontrá-las em *Configurações: Manual de Referência do GTK 4*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gtk4-broadwayd, gtk4-builder-tool, gtk4-demo, gtk4-demo-application, gtk4-encode-symbolic-svg, gtk4-image-tool, gtk4-launch, gtk4-node-editor, gtk4-path-editor, gtk4-print-editor, gtk4-query-settings, gtk4-rendernode-tool, gtk4-update-icon-cache e gtk4-widget-factory
Bibliotecas Instaladas:	libgtk-4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gtk-4.0, /usr/lib/gtk-4.0 e /usr/share/gtk-4.0

Descrições Curtas

gtk4-broadwayd	fornece suporte para exibição de aplicativos "GTK 4" em um navegador da "web" usando "HTML5" e soquetes da "web"
gtk4-builder-tool	realiza várias operações sobre arquivos ".ui" do "GtkBuilder"
gtk4-demo	é um aplicativo simples que demonstra algumas das tarefas que conseguem ser feitas com o "GTK 4"
gtk4-demo-application	é um aplicativo simples "GTK 4" que é útil para testagem
gtk4-encode-symbolic-svg	converte ícones simbólicos "SVG" em arquivos especiais "PNG". O "GTK 4" consegue carregar e recolorir esses "PNGs", assim como os "SVGs" originais, mas carregá-los é muito mais rápido
gtk4-image-tool	realiza várias operações sobre imagens, incluindo comparações, conversões, informações de listagem nas imagens, rerotulagem das imagens e exibição das imagens
gtk4-launch	inicia um aplicativo usando o nome dado. O nome deveria corresponder ao nome do arquivo ".desktop" do aplicativo (como visto em <code>/usr/share/applications</code>), com ou sem a extensão ".desktop"
gtk4-node-editor	é um utilitário para mostrar e editar arquivos de nós de renderização. Esses arquivos de nós de renderização podem ser obtidos, por exemplo, a partir do inspetor do "GTK"
gtk4-path-tool	realiza várias tarefas sobre caminhos, incluindo decomposições, reversões, restrições, renderização, exibição do caminho e informações de listagem acerca dos caminhos
gtk4-print-editor	é um aplicativo simples para demonstrar impressão usando aplicativos "GTK 4"
gtk4-query-settings	fornece uma listagem completa de todas as configurações relacionadas ao "GTK 4"
gtk4-rendernode-tool	realiza várias tarefas sobre nós de renderização GTK, incluindo avaliações comparativas, comparações, extração de URLs de dados, exibição de informações acerca dos nós, exibição dos nós e captura de tela dos nós
gtk4-update-icon-cache	é um utilitário de "cache" de temas de ícones que cria arquivos de "cache" compatíveis com "mmap" para temas de ícones
gtk4-widget-factory	é um aplicativo para visualizar temas e pequenas engenhocas do "GTK 4"
libgtk-4.so	contém funções que fornecem uma "API" para implementar interfaces gráficas de usuário(a)

Gtkmm-3.24.10

Introdução ao Gtkmm

O pacote "Gtkmm" fornece uma interface "C++" para o "GTK+ 3".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtkmm/3.24/gtkmm-3.24.10.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 164231e1ad76b84e0b7a98f9476e244f
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 213 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do Gtkmm

Exigidas

Atkmm-2.28.4, GTK-3.24.51 e Pangomm-2.46.4

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do Gtkmm

Instale o "Gtkmm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir gtkmm3-build &&
cd    gtkmm3-build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Observe que você precisa estar em um ambiente gráfico, pois os testes tentam abrir algumas janelas.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Se você tiver construído a documentação (vejam-se as Explicações dos Comandos abaixo), [então] ela foi instalada em "/usr/share/doc/gtkmm-3.0". Para consistência, mova-a para um diretório versionado como o(a) usuário(a) "root":

```
mv -v /usr/share/doc/gtkmm-3.0 /usr/share/doc/gtkmm-3.24.10
```

Explicações do Comando

-D build-documentation=true: Se você tiver instalado Doxygen-1.16.1, essa definição construirá e instalará a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgdkmm-3.0.so e libgtkmm-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gdkmm-3.0, /usr/include/gtkmm-3.0, /usr/lib/gdkmm-3.0, /usr/lib/gtkmm-3.0 e, opcionalmente, /usr/share/{devhelp/books/gtkmm-3.0,doc/gtkmm-3.24.10}

Descrições Curtas

libgdkmm-3.0.so	contém as classes da API do GDK
libgtkmm-3.0.so	contém as classes da "API" do "GTK+ 3"

Gtkmm-4.20.0

Introdução ao Gtkmm

O pacote Gtkmm fornece uma interface C++ para GTK-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtkmm/4.20/gtkmm-4.20.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ee06c6c7ef69845ca23087b5cc0d84ff
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 214 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (Com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gtkmm

Exigidas

GTK-4.20.3 e Pangomm-2.56.1

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e Vulkan-Loader-1.4.341.0

Instalação do Gtkmm

Instale Gtkmm executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Observe que você precisa estar em um ambiente gráfico, pois os testes tentam abrir algumas janelas.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Se você tiver construído a documentação (vejam-se as Explicações do Comando abaixo), ela foi instalada em **/usr/share/doc/gtkmm-4.0**. Para consistência, mova-a para um diretório versionado como o(a) usuário(a) **root**:

```
mv -v /usr/share/doc/gtkmm-4.0 /usr/share/doc/gtkmm-4.20.0
```

Explicações do Comando

-D **build-documentation=true**: Se você tiver instalado Doxygen-1.16.1, essa definição construirá e instalará a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgdkmm-4.0.so e libgtkmm-4.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gdkmm-4.0, /usr/include/gtkmm-4.0, /usr/lib/gdkmm-4.0, /usr/lib/gtkmm-4.0 e, opcionalmente, /usr/share/{devhelp/books/gtkmm-4.0,doc/gtkmm-4.20.0}

Descrições Curtas

libgdkmm-4.0.so	contém as classes da API do GDK
libgtkmm-4.0.so	contém as classes da API do GTK 4

gtk-vnc-1.5.0

Introdução ao VNC do Gtk

O pacote "Gtk VNC" contém uma pequena engenhoca visualizadora "VNC" para o "GTK+". Ela é construída usando co rotinas, permitindo que seja completamente assíncrona enquanto permanece com camada única.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtk-vnc/1.5/gtk-vnc-1.5.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6e9815e7960636e95f626a3f164eb01d
- Tamanho da transferência: 224 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Gtk VNC"

Exigidas

GnuTLS-3.8.12, GTK-3.24.51 e libgcrypt-1.12.0

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), Vala-0.56.18 e PulseAudio-17.0

Opcionais

Cyrus SASL-2.1.28 e Gi-DocGen-2026.1 (para gerar documentação)

Instalação do VNC do Gtk

Instale o "Gtk VNC" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D with-vala=disabled: Essa chave desabilita construção das ligações Vala. Adicione isso se você decidir construir o gtk-vnc sem o vala instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gvnccapture
Bibliotecas Instaladas:	libgtk-vnc-2.0.so, libgvnc-1.0.so e libgvncpulse-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gtk-vnc-2.0, /usr/include/gvnc-1.0 e /usr/include/gvncpulse-1.0

Descrições Curtas

gvnccapture	é usado para capturar imagem a partir do servidor "VNC"
libgtk-vnc-2.0.so	contém as ligações do "GTK+ 3" para o "Gtk VNC"
libgvnc-1.0.so	contém as ligações "GObject" para o "Gtk VNC"
libgvncpulse-1.0.so	é a ponte do "PulseAudio" para o "Gtk VNC"

gtksourceview-3.24.11

Introdução ao GtkSourceView

O pacote "GtkSourceView" contém bibliotecas usadas para estender as funções de texto do "GTK+" para incluir realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/3.24/gtksourceview-3.24.11.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b748da426a7d64e1304f0c532b0f2a67
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "GtkSourceView"

Exigidas

GTK-3.24.51

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

Vala-0.56.18, Valgrind-3.26.0, GTK-Doc-1.35.1, itstool-2.0.7, fop-2.11 (ou *dblatex*) e *Glade*

Instalação do GtkSourceView

Primeiro, corrija a construção desse pacote com gcc-14 e posterior:

```
sed -e 's/g_object_ref (buffer)/g_object_ref (GTK_SOURCE_BUFFER (buffer))/' \
-i gtksourceview/gtksourceview.c
```

Instale o "GtkSourceView" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita "**make check**". Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- **-enable-gtk-doc**: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgtksourceview-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,share,share/gtk-doc/html}/gtksourceview-3.0

Descrições Curtas

libgtksourceview-3.0.so contém extensões de função para a pequena engenhoca "GtkTextView"

gtksourceview4-4.8.4

Introdução ao GtkSourceView

O pacote "GtkSourceView" contém bibliotecas usadas para estender as funções de texto do "GTK+" para incluir realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/4.8/gtksourceview-4.8.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2bf056caaae27654ec3a5930dd5597d3
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "GtkSourceView"

Exigidas

GTK-3.24.51

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e libxml2-2.15.1

Opcionais

Vala-0.56.18, Valgrind-3.26.0, GTK-Doc-1.35.1, itstool-2.0.7, fop-2.11 (ou *dblatex*) e *Glade*

Instalação do GtkSourceView

Instale o "GtkSourceView" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita "**ninja test**". Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D `gtk_doc=true`: Essa opção normalmente é usada se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Biblioteca Instalada: libgtksourceview-4.so
Diretórios Instalados: /usr/{include,share,share/gtk-doc/html}/gtksourceview-4

Descrições Curtas

libgtksourceview-4.so contém extensões de função para a pequena engenhoca "GtkTextView"

gtksourceview5-5.18.0

Introdução ao GtkSourceView

O pacote "GtkSourceView" contém uma biblioteca usada para estender as funções de texto do "GTK" para incluir realce de sintaxe.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gtksourceview/5.18/gtksourceview-5.18.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8f670fd0680ec6647c7bef4d13e6e031
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 155 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do "GtkSourceView"

Exigidas

GTK-4.20.3

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e libxml2-2.15.1

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, Vala-0.56.18, Valgrind-3.26.0, Vulkan-Loader-1.4.341.0 e sysprof

Instalação do GtkSourceView

Instale o "GtkSourceView" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd      build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D `documentation=true`: Use essa chave se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

-D `sysprof=true`: Use essa chave se você tiver *sysprof* instalado e desejar construir com suporte de perfilador *sysprof*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgtksourceview-5.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gtksourceview-5 e /usr/share/gtksourceview-5

Descrições Curtas

`libgtksourceview-5.so` contém extensões de função para a pequena engenhoca "GtkTextView"

imlib2-1.12.6

Introdução ao imlib2

"imlib2" é uma biblioteca de gráficos para carregamento, salvamento, renderização e manipulação rápida de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/enlightenment/imlib2-1.12.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8c66b4dabc52225562324be5a994accf
- Tamanho da transferência: 828 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentos)

Dependências do "imlib2"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

giflib-5.2.2 e librsvg-2.61.4

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para documentação da API), highway-1.3.0, libheif-1.21.2, libjpeg-turbo-3.1.3, libjxl-0.11.2, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, *libid3tag*, *libspectre*

Instalação do imlib2

Instale o "imlib2" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você gerou a documentação da "API", [então] instale-a como o(a) usuário(a) "root":

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/imlib2-1.12.6/html &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/imlib2-1.12.6/html
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

-enable-doc-build: Essa chave gera a documentação da API. Doxygen-1.16.1 precisa estar instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	imlib2_bumpmap, imlib2_colorspace, imlib2_conv, imlib2_grab, imlib2_load, imlib2_poly, imlib2_show, imlib2_test e imlib2_view
Bibliotecas Instaladas:	"libImlib2.so" e vários filtros e módulos carregadores de imagens.
Diretórios Instalados:	/usr/lib/imlib2, /usr/share/doc/imlib2-1.12.6 e /usr/share/imlib2

Descrições Curtas

imlib2_bumpmap	é testar a função "bumpmap" da "imlib2"
imlib2_colorspace	é testar a função de espaço de cores da "imlib2"
imlib2_conv	converte imagens entre formatos
imlib2_grab	tira capturas de tela
imlib2_load	carrega e armazena imagens em cache
imlib2_poly	é testar a função "poly" da "imlib2"
imlib2_show	é um teste de aplicativo da "imlib2"
imlib2_test	é um teste de aplicativo da "imlib2"
imlib2_view	exibe arquivos de imagem
libImlib2.so	fornece as funções para aplicativos lidarem com vários formatos de dados de imagem

kColorPicker-0.3.1

Introdução ao kColorPicker

"kColorPicker" é uma biblioteca "QToolButton" com um menu "pop-up" de cores, que te permite selecionar cores. O menu "pop-up" apresenta um botão de diálogo de cores que pode ser usado para adicionar cores personalizadas ao menu "pop-up".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ksnip/kColorPicker/archive/v0.3.1/kColorPicker-0.3.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1efc91252446af0d7e5c467ea7d517e7
- Tamanho da transferência: 16 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "kColorPicker"

Exigidas

CMake-4.2.3 e Qt-6.10.2

Instalação do kColorPicker

Instale o "kColorPicker" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libkColorPicker.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/kColorPicker

kImageAnnotator-0.7.2

Introdução ao kImageAnnotator

"kImageAnnotator" é uma ferramenta para anotar imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ksnip/kImageAnnotator/archive/v0.7.2/kImageAnnotator-0.7.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 12811a2611613152b8dccc266a8f4804
- Tamanho da transferência: 268 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "kImageAnnotator"

Exigidas

kcolorpicker-0.3.1

Instalação do kImageAnnotator

Instale o "kImageAnnotator" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libkImageAnnotator.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/kImageAnnotator-Qt6, /usr/lib/cmake/kImageAnnotator-Qt6 e /usr/share/kImageAnnotator

keybinder-3.0-0.3.2

Introdução ao keybinder-3.0

O pacote "keybinder-3.0" contém uma biblioteca de utilitários registrando atalhos globais de teclado do "X" para o "GTK+-3".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/kupferlauncher/keybinder/releases/download/keybinder-3.0-v0.3.2/keybinder-3.0-0.3.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97260321fda721fce799174ea6ba10cf
- Tamanho da transferência: 370 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "keybinder-3.0"

Exigidas

GTK-3.24.51

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do keybinder-3.0

Instale o "keybinder-3.0" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

- -enable-gtk-doc: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libkeybinder-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/keybinder-3.0 e /usr/share/gtk-doc/html/keybinder-3.0

Descrições Curtas

`libkeybinder-3.0.so` é a biblioteca que registra atalhos globais de teclado do "X"

libadwaita-1.8.4

Introdução ao libadwaita

O pacote "libadwaita" fornece pequenas engenhocas adicionais de IU do "GTK4" para uso no desenvolvimento de interfaces de usuário(a). Elas são usadas principalmente para aplicativos "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libadwaita/1.8/libadwaita-1.8.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dc12f7a9d5c08b301866cc7fb703d4b9
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 244 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4; com testes)

Dependências do "libadwaita"

Exigidas

AppStream-1.1.2, GTK-4.20.3 e sassc-3.6.2

Recomendadas

Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e xdg-desktop-portal-1.20.3 (para dois testes)

Instalação do libadwaita

Instale o "libadwaita" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s/apiversion/'1.8.4'/" -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão gráfica. Dois testes falharão se xdg-desktop-portal-1.20.3 não estiver instalado.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	adwaita-1-demo
Bibliotecas Instaladas:	libadwaita-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libadwaita-1

Descrições Curtas

adwaita-1-demo	fornece um exemplo de como usar a biblioteca "libadwaita"
libadwaita-1.so	fornece pequenas engenhocas adicionais do "GTK" para uso na criação de interfaces de usuário(a)

libei-1.5.0

Introdução ao libei

O pacote libei contém um conjunto de bibliotecas para manusear entradas emuladas. Destina-se principalmente para a pilha do Wayland.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/libinput/libei/-/archive/1.5.0/libei-1.5.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3afe06351cfb6e47bd48f284b1213205
- Tamanho de transferência: 184 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libei

Exigidas

attrs-25.4.0

Opcionais

libevdev-1.13.6, libxkbcommon-1.13.1, libxml2-2.15.1, *munit* e *structlog*

Instalação do libei

Instale libei executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D tests=disabled &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela exige uma dependência externa. Se você tiver o *munit* e *structlog* instalados e desejar executar a suíte de teste, execute os seguintes comandos:

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D tests=disabled: Essa chave evita uma dependência em relação a *munit*. Remova essa chave se você tiver o munit instalado e desejar executar a suíte de teste.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas: libei.so, libeis.so e liboeffis.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libei-1.0

Descrições Curtas

`libei.so` fornece uma implementação do lado do cliente para lidar com entrada emulada
`libeis.so` fornece uma implementação do lado do servidor para lidar com entrada emulada
`liboeffis` fornece serviços de comunicação DBus entre libei e o portal RemoteDesktop do XDG

libhandy-1.8.3

Introdução ao libhandy

O pacote "libhandy" fornece pequenas engenhocas adicionais de "IU" do "GTK" para uso no desenvolvimento de interfaces de usuário(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libhandy/1.8/libhandy-1.8.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: af586a91ff6d4093a6e7e283dfab5f7f
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "libhandy"

Exigidas

GTK-3.24.51

Recomendadas

Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e *Glade*

Instalação do libhandy

Instale o "libhandy" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: "**ninja test**". Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão gráfica.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *gtk_doc=true*: Use essa opção se você tiver o GTK-Doc-1.35.1 instalado e desejar instalar a documentação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	handy-1-demo
Bibliotecas Instaladas:	libhandy-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libhandy-1

Descrições Curtas

handy-1-demo	fornece um exemplo de como usar a biblioteca "libhandy"
libhandy-1.so	fornece pequenas engenhocas adicionais do "GTK" para uso na criação de interfaces de usuário(a)

Libdrm-2.4.131

Introdução ao Libdrm

"Libdrm" fornece uma biblioteca de espaço de usuário(a) para acessar o "Direct Rendering Manager" ("DRM") em sistemas operacionais que suportem a interface "ioctl". "Libdrm" é uma biblioteca de baixo nível, tipicamente usada por controladores gráficos, como os controladores "DRI" do "Mesa", os controladores do "X", "libva" e projetos semelhantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://dri.freedesktop.org/libdrm/libdrm-2.4.131.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 522482dbbde0b314d868ff70e72c1eb
- Tamanho da transferência: 428 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1UPC (com testes)

Dependências do "libdrm"

Recomendadas

Bibliotecas do Xorg (para suporte à "API" do "KMS" da "Intel" exigido pelo "Mesa")

Opcionais

Cairo-1.18.4 (para testes), CMake-4.2.3 (poderia ser usado para encontrar dependências sem arquivos do "pkgconfig"), docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, docutils-0.22.4 e libxslt-1.1.45 (para construir páginas de manual), libatomic_ops-7.10.0 (exigido por arquiteturas sem operações atômicas nativas), Valgrind-3.26.0 e CUnit (para testes de "AMDGPU")

Instalação do Libdrm

Instale o "libdrm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=$XORG_PREFIX \
            --buildtype=release \
            -D udev=true \
            -D valgrind=disabled \
            .. &&

ninja
```

Para verificar os resultados, execute "**ninja test**".

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D udev=true*: Esse parâmetro habilita o suporte para usar o Udev em vez do **mknod**.

- *-D valgrind=disabled*: Esse parâmetro desabilita construir libdrm com suporte a valgrind. Isso corrige construir alguns pacotes que usam libdrm. Mude esse parâmetro para "enabled" (ou remova-o) se você precisar de suporte para valgrind.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: libdrm_amdgpu.so, libdrm_intel.so, libdrm_nouveau.so, libdrm_radeon.so e libdrm.so

Diretórios Instalados: /usr/include/libdrm e /usr/share/libdrm

Descrições Curtas

libdrm_amdgpu.so	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" do "AMDGPU"
libdrm_intel.so	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" da "Intel"
libdrm_nouveau.so	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" de fonte aberto da "nVidia" ("Nouveau")
libdrm_radeon.so	contém as funções específicas do "Direct Rendering Manager" da "Radeon" da "AMD"
libdrm.so	contém as funções da "API" do "Direct Rendering Manager"

libepoxy-1.5.10

Introdução ao libepoxy

"libepoxy" é uma biblioteca para lidar com o gerenciamento de ponteiros de função do "OpenGL".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libepoxy/1.5/libepoxy-1.5.10.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 10c635557904aed5239a4885a7c4efb7
- Tamanho da transferência: 220 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do "libepoxy"

Exigidas

Mesa-25.3.5

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para documentação)

Instalação do libepoxy

Instale o "libepoxy" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D docs=true: Se você tiver o Doxygen-1.16.1 instalado, adicione essa opção para gerar documentação adicional.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libepoxy.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/epoxy

Descrições Curtas

`libepoxy.so` contém funções de "API" para lidar com o gerenciamento de ponteiro de função do "OpenGL"

libnotify-0.8.8

Introdução ao libnotify

A biblioteca "libnotify" é usada para enviar notificações da área de trabalho para um processo de segundo plano de notificação, conforme definido nas especificações do "Desktop Notifications". Essas notificações podem ser usadas para informar o(a) usuário(a) a respeito de um evento ou exibir alguma forma de informação sem atrapalhar o(a) usuário(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libnotify/0.8/libnotify-0.8.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35bef24dc1e9a336394556d09345e078
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libnotify"

Exigidas

gdk-pixbuf-2.44.5

Recomendadas

GTK-4.20.3 (exigido para testes)

Opcionais (Exigidas se construir o "GNOME")

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e xmlto-0.0.29 (para documentação), dbusmock-0.38.1 e *xvfb-run* (para executar a suíte de teste)

Exigidas (tempo de execução)

Ao menos um de notification-daemon-3.20.0, xfce4-notifyd-0.9.7 ou lxqt-notificationd-2.3.1



Nota

"GNOME Shell" e "KDE KWin" fornecem os próprios processos de segundo plano de notificação deles.

Instalação do libnotify

Instale o "libnotify" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            -D man=false \
            .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, você precisa ter o programa xvfb-run instalado em /usr/bin. Se você tiver xvfb-run, emita: **ninja test** para executar os testes.

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@ / 'libnotify'@" \
-i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install &&
if [ -e /usr/share/doc/libnotify ]; then
    rm -rf /usr/share/doc/libnotify-0.8.8
    mv -v /usr/share/doc/libnotify{, -0.8.8}
fi
```

Explicações do Comando

--buildtype=release: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D tests=false: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada GTK-4.20.3.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	notify-send
Biblioteca Instalada:	libnotify.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libnotify e /usr/share/gtk-doc/html/libnotify

Descrições Curtas

notify-send	é um comando usado para enviar notificações
libnotify.so	contém as funções da "API" da "libnotify"

libxklavier-5.4

Introdução ao libxklavier

O pacote "libxklavier" contém uma biblioteca de utilitários para o teclado do "X".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://people.freedesktop.org/~svu/libxklavier-5.4.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 13af74dcb6011ecedf1e3ed122bd31fa
- Tamanho da transferência: 384 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "libxklavier"

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado), ISO Codes-4.20.1, libxml2-2.15.1 e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e Vala-0.56.18

Instalação do libxklavier

Instale o "libxklavier" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--enable-gtk-doc: Esse parâmetro normalmente é usado se o GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API. Ele está quebrado para esse pacote devido ao uso de um aplicativo gtk-doc há muito obsoleto que não mais está disponível.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libxklavier.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libxklavier e /usr/share/gtk-doc/html/libxklavier

Descrições Curtas

`libxklavier.so` contém funções utilitárias do "XKB"

Pango-1.57.0

Introdução ao Pango

"Pango" é uma biblioteca para esquematização e renderização de texto, com ênfase na internacionalização. Ela pode ser usada em qualquer lugar onde o esquema de texto seja necessário, embora a maior parte do trabalho no "Pango" até agora tenha sido feito no contexto do kit de ferramentas de pequena engenhoca do "GTK+".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/pango/1.57/pango-1.57.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c027445c1325603a2a11df2fd868e6b8
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do "Pango"

Exigidas

Fontconfig-2.17.1 (precisa ser construído com FreeType-2.14.1 usando harfBuzz-12.3.2), FriBidi-1.0.16 e GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Recomendadas

Cairo-1.18.4 (construído depois de harfBuzz-12.3.2) e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

docutils-0.22.4 (para gerar páginas de manual), Gi-DocGen-2026.1 (para gerar documentação), *help2man*, *libthai* e *sysprof*

Instalação do Pango

Instale o "Pango" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            -D introspection=enabled \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver docutils-0.22.4 instalado e desejar construir as páginas de manual para os programas instalados, emita:

```
meson configure -D man-pages=true &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@ / 'pango-1.57.0'@" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D documentation=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Três testes, test-font-data, test-font e test-layout, são conhecidos por falharem devido à ausência de dados de fonte.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D introspection=disabled*: Use essa chave se você não quiser usar GObject Introspection.

- *-wrap-mode=nofallback*: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

Configurando Pango

Arquivos de Configuração

/etc/pango/pangorc, ~/ .pangorc e o arquivo especificado na variável de ambiente "PANGO_RC_FILE"

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pango-list, pango-segmentation e pango-view
Bibliotecas Instaladas:	libpango-1.0.so, libpangocairo-1.0.so, libpangoft2-1.0.so e libpangoxft-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pango-1.0 e /usr/share/doc/pango-1.57.0 (se "gi-docgen" estiver disponível)

Descrições Curtas

pango-list	exibe uma lista de fontes que o "Pango" pode usar e que estão atualmente instaladas no sistema
pango-segmentation	mostra a segmentação de texto conforme determinado pelo "Pango".
pango-view	renderiza um dado arquivo de texto por intermédio do "Pango" para fins de visualização
libpango-1.0.so	contém rotinas de baixo nível de renderização de esquema, um controlador de alto nível para esquematizar blocos inteiros de texto e rotinas para auxiliar na edição de texto internacionalizado

Pangomm-2.46.4

Introdução ao Pangomm

O pacote "Pangomm" fornece uma interface "C++" para o "Pango".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/pangomm/2.46/pangomm-2.46.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5947d35899db62813531d7ea8faee60c
- Tamanho da transferência: 680 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Pangomm

Exigidas

libcairomm-1.14.5, GLibmm-2.66.8 e Pango-1.57.0

Instalação do Pangomm

Instale o "Pangomm" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libpangomm-1.4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pangomm-1.4, /usr/lib/pangomm-1.4 e /usr/share/{devhelp/books/pangomm-1.4,doc/pangomm-2.46.4}

Descrições Curtas

libpangomm-1.4.so contém as classes da API do Pango

Pangomm-2.56.1

Introdução ao Pangomm

O pacote Pangomm fornece uma interface C++ para Pango. Essa versão é parte de uma nova API para suporte ao gtkmm-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/pangomm/2.56/pangomm-2.56.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3003015d87cb56c9cf731fa7a920a24
- Tamanho da transferência: 728 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Pangomm

Exigidas

libcairomm-1.18.0, GLibmm-2.86.0 e Pango-1.57.0

Instalação do Pangomm

Instale Pangomm executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libpangomm-2.48.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/pangomm-2.48, /usr/lib/pangomm-2.48 e /usr/share/{devhelp/books/pangomm-2.48,doc/pangomm-2.46.4}

Descrições Curtas

libpangomm-2.48.so contém as classes da API do Pango

Qt-6.10.2

Introdução ao Qt6

Qt6 é uma estrutura de aplicação multiplataforma que é amplamente usada para desenvolver software de aplicação com uma interface gráfica de usuário(a) (GUI) (nesses casos Qt6 é classificado como um kit de ferramentas de pequena engenhoca) e também usado para desenvolver aplicativos não GUI, como ferramentas de linha de comando e consoles para servidores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.qt.io/archive/qt/6.10/6.10.2/single/qt-everywhere-src-6.10.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c888eeca204d8ee144d9c57c2df9f8f4
- Tamanho da transferência: 1,3 GB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 GB (474 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 12 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências do Qt6

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, make-ca-1.16.1, Cups-2.4.16, double-conversion-3.4.0, GLib-2.86.4, FFmpeg-8.0.1 (para a estrutura de retaguarda QtMultimedia), gst-plugins-base-1.28.1, gst-plugins-good-1.28.1, e gst-plugins-bad-1.28.1 (para a estrutura de retaguarda QtMultimedia), harfbuzz-12.3.2, ICU-78.2, jasper-4.2.8, libjpeg-turbo-3.1.3, libinput-1.31.0, libmng-2.0.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, libxkbcommon-1.13.1, Mesa-25.3.5, mtdev-1.1.7, Wayland-1.24.0 (Mesa precisa ser construído com estrutura de retaguarda EGL do Wayland) e Utilitários XCB

Opcionais

BlueZ-5.86 (para sdpscanner e, em tempo de execução, para o módulo QtConnectivity), GTK-3.24.51, ibus-1.5.33, LLVM-21.1.8 (com Clang), libproxy-0.5.12, MariaDB-11.8.6 ou MySQL, MIT Kerberos V5-1.22.2, pciutils-3.14.0, PostgreSQL-18.2, Protobuf-3.3.5, PulseAudio-17.0, sdl2-compat-2.32.64, unixODBC-2.3.14, *assimp*, *Flite*, *Firebird*, *FreeTDS*, *OpenAL*, *speech-dispatcher* e *tslib*



Nota

Ou a pilha gstreamer ou o ffmpeg precisam ser instalados para se usar programas que usem QtMultimedia. Não ter uma estrutura de retaguarda disponível pode fazer qualquer programa que use QtMultimedia travar. Por exemplo, o Konsole pode sair com um SIGABRT se nenhuma estrutura de retaguarda for fornecida para QtMultimedia usar.

Configurando o prefixo de instalação

Instalando em /opt/qt6

Os(As) editores(as) do BLFS recomendam instalar o Qt6 em um diretório diferente de /usr, ou seja, /opt/qt6. Para fazer isso, configure a seguinte variável de ambiente:

```
export QT6PREFIX=/opt/qt6
```



Dica

Ocasionalmente, os caminhos de instalação estão rigidamente codificados nos arquivos instalados. Essa é a razão pela qual /opt/qt6 é usado como prefixo de instalação em vez de /opt/qt-6.10.2. Para criar um diretório versionado do Qt6, você pode renomear o diretório e criar um link simbólico:

```
mkdir -pv /opt/qt-6.10.2
ln -sfv qt-6.10.2 /opt/qt6
```

Mais tarde, você pode querer instalar outras versões do Qt6. Para fazer isso, basta remover o link simbólico, criar o novo diretório versionado e recriar o link simbólico /opt/qt6 novamente antes de construir a nova versão. Qual versão do Qt6 você usa depende somente de onde o link simbólico aponta.



Nota

Se quaisquer de libqtxdg-4.3.0, qca-2.3.10, qcoro-0.13.0 ou sddm-0.21.0 tiverem sido instalados, então esses pacotes precisarão ser reinstalados depois de se instalar esse pacote.

Instalação do Qt6



Atenção

Se Qt6 estiver sendo reinstalado no mesmo diretório que uma instância existente, execute os comandos feitos por root, como **make install**, a partir de um console ou gerenciador de janelas não baseado em Qt6. Ele sobrescreve bibliotecas do Qt6 que não deveriam estar em uso durante o processo de instalação.



Cuidado

Se você não instalou alguma das dependências recomendadas, examine a saída gerada de **./configure --help** para verificar como desabilitá-las ou para usar versões internas incluídas no tarball do fonte.



Nota

O tempo de construção e o espaço exigidos para o Qt6 completo são bastante longos. As instruções abaixo não constroem os tutoriais e exemplos. Remover a linha **-nomake** criará recursos adicionais.



Nota

Os(As) editores(as) do BLFS não recomendam instalar o Qt6 na hierarquia /usr porque se torna difícil encontrar componentes e atualizar para uma nova versão.

Desabilite uma declaração conflitante em sistemas i686 e corrija um erro de construção devido a intrínsecos SIMD no QtMultimedia:

```
if [ "$(uname -m)" == "i686" ]; then
    sed -e "/^#elif defined(Q_CC_GNU_ONLY)/s/./& \&\& 0/" \
        -i qtbase/src/corelib/global/qtypes.h
    export CXXFLAGS+="-DDISABLE_SIMD -DPFFFT_SIMD_DISABLE"
fi
```

Instale Qt6 executando os seguintes comandos:

```
./configure -prefix $QT6PREFIX \
            -sysconfdir /etc/xdg \
            -dbus-linked \
            -openssl-linked \
            -system-sqlite \
            -nomake examples \
            -no-rpath \
            -no-sbom \
            -journal \
            -skip qt3d \
            -skip qtquick3dphysics \
            -skip qtwebengine &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Remova referências ao diretório de construção dos arquivos de dependência da biblioteca instalada (prl) executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
find $QT6PREFIX/ -name \*.prl \
    -exec sed -i -e '/^QMAKE_PRL_BUILD_DIR/d' {} \;
```

popd &&
/usr/share/pixmaps/qdbusviewer-qt6.png

```
cat > /usr/share/applications/assistant-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Assistant
Comment=Mostra documentação e exemplos do Qt6
Exec=$QT6PREFIX/bin/assistant
Icon=assistant-qt6.png
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;Documentation;
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/designer-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Designer
GenericName=Interface Designer
Comment=Projeta GUIs para aplicativos Qt6
Exec=$QT6PREFIX/bin/designer
Icon=designer-qt6.png
MimeType=application/x-designer;
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/linguist-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 Linguist
Comment=Adiciona traduções a aplicativos Qt6
Exec=$QT6PREFIX/bin/linguist
Icon=linguist-qt6.png
MimeType=text/vnd.trolltech.linguist;application/x-linguist;
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;
EOF
```

```
cat > /usr/share/applications/qdbusviewer-qt6.desktop << EOF
[Desktop Entry]
Name=Qt6 QDBusViewer
GenericName=D-Bus Debugger
Comment=Depura aplicativos D-Bus
Exec=$QT6PREFIX/bin/qdbusviewer
Icon=qdbusviewer-qt6.png
Terminal=false
Encoding=UTF-8
Type=Application
Categories=Qt;Development;Debugger;
EOF
```

Explicações do Comando

-*nomake examples*: Essa chave desabilita construir os programas de exemplo incluídos no tarball do fonte. Remova-a se você quiser construí-los.

-*skip qt3d*: Essa chave desabilita construir suporte ao qt3d. Existe um problema ao construir esses arquivos sem uma biblioteca externa e nenhum pacote no BLFS usa qt3d.

-*system-sqlite*: Essa chave habilita uso da versão do sistema do SQLite.

-*dbus-linked -openssl-linked*: Essas chaves habilitam vinculação explícita das bibliotecas D-Bus e OpenSSL nas bibliotecas do Qt6 em vez de abri-las com **dlopen()**.

-*journald*: Essa chave permite enviar mensagens do QT para o sistema de registro **journald**.

-*skip qtwebengine*: Essa chave desabilita construir o QtWebEngine. Os(As) editores(as) do BLFS optaram por construir qtwebengine-6.10.2 separadamente.

-*skip qtquick3dphysics*: Essa chave desabilita construir o submódulo Quick 3D Physics do Qt. Em sistemas de 32 bits, isso fará com que o processo de construção falhe com um erro embutido na cópia agrupada do SDK PhysX do Qt6.

-*libproxy*: Essa chave permite o uso da libproxy para determinar informações de proxy do servidor.

Configurando Qt6

Informação de Configuração

Se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, QT6DIR também deveria estar disponível para o(a) superusuário(a). Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
cat > /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT6DIR
EOF
```

Agora você precisa atualizar os seguintes arquivos de configuração, de forma que o Qt6 seja encontrado corretamente por outros pacotes e processos do sistema.

Como o(a) usuário(a) **root**, atualize o arquivo **/etc/ld.so.conf** e o arquivo de cache de tempo de execução do vinculador dinâmico:

```
cat >> /etc/ld.so.conf << EOF
# Inicia adição do Qt

/opt/qt6/lib

# Termina adição do Qt
EOF

ldconfig
```

Como o(a) usuário(a) root, crie o arquivo `/etc/profile.d/qt6.sh`:

```
cat > /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Inicia /etc/profile.d/qt6.sh

QT6DIR=/opt/qt6

pathappend $QT6DIR/bin          PATH
pathappend $QT6DIR/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

export QT6DIR

# Termina /etc/profile.d/qt6.sh
EOF
```

Conteúdo

libQt6LabsQmlModels.so, libQt6LabsSettings.so, libQt6LabsSharedImage.so,
libQt6LabsSynchronizer.so, libQt6LabsWavefrontMesh.so,
libQt6LanguageService.so, libQt6Scratch.so, libQt6SystemdLib.so, libQt6Version1.3.0
libQt6LottieVectorImageGenerator.so, libQt6LottieVectorImageHelpers.so,
libQt6Mqtt.so, libQt6Multimedia.so, libQt6MultimediaQuick.so,
libQt6MultimediaTestLib.a, libQt6MultimediaWidgets.so, libQt6Network.so,
libQt6NetworkAuth.so, libQt6Nfc.so, libQt6OpcUa.so, libQt6OpenGL.so,
libQt6OpenGLWidgets.so, libQt6PacketProtocol.a, libQt6Positioning.so,
libQt6PositioningQuick.so, libQt6PrintSupport.so, libQt6Protobuf.so,
libQt6ProtobufQtCoreTypes.so, libQt6ProtobufQtGuiTypes.so,
libQt6ProtobufQuick.so, libQt6ProtobufWellKnownTypes.so,
libQt6QGstreamerMediaPluginImpl.a, libQt6Qml.so,
libQt6QmlAssetDownloader.a, libQt6QmlCompiler.so, libQt6QmlCore.so,
libQt6QmlDebug.a, libQt6QmlDom.a, libQt6QmlFormat.a,
libQt6QmlLocalStorage.so, libQt6QmlLS.a, libQt6QmlMeta.so,
libQt6QmlModels.so, libQt6QmlNetwork.so, libQt6QmlToolingSettings.a,
libQt6QmlTypeRegistrar.a, libQt6QmlWorkerScript.so,
libQt6QmlXmlListModel.so, libQt6Quick.so, libQt6Quick3D.so,
libQt6Quick3DAssetImport.so, libQt6Quick3DAssetUtils.so,
libQt6Quick3DEffects.so, libQt6Quick3DGlslParser.so, libQt6Quick3DHelpers.so,
libQt6Quick3DHelpersImpl.so, libQt6Quick3DIblBaker.so,
libQt6Quick3DParticleEffects.so, libQt6Quick3DParticles.so,
libQt6Quick3DRuntimeRender.so, libQt6Quick3DSpatialAudio.so,
libQt6Quick3DUtils.so, libQt6Quick3DXr.so, libQt6QuickControls2.so,
libQt6QuickControls2Basic.so, libQt6QuickControls2BasicStyleImpl.so,
libQt6QuickControls2FluentWinUI3StyleImpl.so, libQt6QuickControls2Fusion.so,
libQt6QuickControls2FusionStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Imagine.so,
libQt6QuickControls2ImagineStyleImpl.so, libQt6QuickControls2Impl.so,
libQt6QuickControls2Material.so, libQt6QuickControls2MaterialStyleImpl.so,
libQt6QuickControls2Universal.so, libQt6QuickControls2UniversalStyleImpl.so,
libQt6QuickControlsTestUtils.a, libQt6QuickDialogs2.so,
libQt6QuickDialogs2QuickImpl.so, libQt6QuickDialogs2Utils.so,
libQt6QuickEffects.so, libQt6QuickLayouts.so, libQt6QuickParticles.so,
libQt6QuickShapes.so, libQt6QuickShapesDesignHelpers.so,
libQt6QuickTemplates2.so, libQt6QuickTimelineBlendTrees.so,
libQt6QuickTest.so, libQt6QuickTestUtils.a, libQt6QuickTimeline.so,
libQt6QuickTimelineBlendTrees.so, libQt6QuickVectorImageGenerator.so,
libQt6QuickVectorImageHelpers.so, libQt6QuickVectorImage.so,
libQt6QuickWidgets.so, libQt6RemoteObjects.so, libQt6RemoteObjectsQml.so,
libQt6Scxml.so, libQt6ScxmlQml.so, libQt6Sensors.so, libQt6SensorsQuick.so,
libQt6SerialBus.so, libQt6SerialPort.so, libQt6ShaderTools.so,
libQt6SpatialAudio.so, libQt6Sql.so, libQt6StateMachine.so,
libQt6StateMachineQml.so, libQt6Svg.so, libQt6SvgWidgets.so, libQt6Test.so,
libQt6TextToSpeech.so, libQt6UiTools.so, libQt6VirtualKeyboard.so,
libQt6VirtualKeyboardQml.so, libQt6VirtualKeyboardSettings.so,
libQt6WaylandClient.so, libQt6WaylandCompositor.so,
libQt6WaylandCompositorIviapplication.so,
libQt6WaylandCompositorPresentationTime.so,
libQt6WaylandCompositorWLShell.so, libQt6WaylandCompositorXdgShell.so,
libQt6WaylandEglClientHwIntegration.so,
libQt6WaylandEglCompositorHwIntegration.so, libQt6WebChannel.so,
libQt6WebChannelQuick.so, libQt6WebSockets.so, libQt6WebView.so,
libQt6WebViewQuick.so, libQt6Widgets.so, libQt6WlShellIntegration.so,
libQt6XcbQpa.so e libQt6Xml.so

Diretórios Instalados:

/opt/qt6 e /opt/qt-6.10.2

Descrições Curtas

assistant	é uma ferramenta para apresentação de documentação on-line
balsam	é uma ferramenta para converter cenas 3D originárias de várias ferramentas de criação para o formato QML, para uso pela nova biblioteca 3D QtQuick
canbustil	é uma ferramenta para lidar com quadros arbitrários do barramento CAN. Uma Controller Area Network (CAN) é um padrão de veículo de barramento projetado para permitir que microcontroladores e dispositivos se comuniquem entre si em aplicações sem um computador anfitrião
designer	é um construtor de GUI completo. Ele inclui recursos poderosos, como modo de visualização prévia, esquema automático de pequena engenhoca, suporte para pequenas engenhocas personalizadas e um avançado editor de propriedades
lconvert	faz parte da cadeia de ferramentas Linguist do Qt6. Ele pode ser usado como uma ferramenta independente para converter e filtrar arquivos de dados de tradução
lightmapviewer-qt6	exibe lightmaps gerados no formato Qt e lista informações acerca deles
linguist	fornece suporte para traduzir aplicativos para idiomas locais
lottietoqml	converte arquivos lottie (que estão no formato SVG) para arquivos QML
lrelease	é uma ferramenta simples de linha de comando. Ela lê arquivos de tradução baseados em XML, no formato TS, e produz arquivos de mensagens usados pelo aplicativo
lupdate	encontra as sequências de caracteres traduzíveis nos arquivos especificados de interface do fonte, cabeçalho e do Designer do Qt e armazena as mensagens extraídas em arquivos de tradução para serem processadas pelo lrelease
meshdebug	exibe informações a respeito de arquivos de malha do qtquick-3d
pixeltool	é um ampliador de área de trabalho - conforme você move teu mouse pela tela, ele mostrará o conteúdo ampliado na janela dele
qdbus	lista serviços disponíveis, caminhos de objetos, métodos, sinais e propriedades de objetos em um barramento
qdbuscpp2xml	pega um arquivo de fonte do C++ e gera uma definição XML do D-Bus da interface
qdbusviewer	é um navegador gráfico do D-Bus
qdbusxml2cpp	é uma ferramenta que pode ser usada para analisar descrições de interfaces e produzir código estático representando essas interfaces,
qdistancefieldgenerator	permite que um cache de fontes seja pré gerado para Text.QtRendering para acelerar uma inicialização de um aplicativo se a interface de usuário(a) tiver muito texto, ou múltiplas fontes, ou uma grande quantidade de caracteres distintos, por exemplo, em sistemas de escrita CJK
qdoc	é uma ferramenta usada por Desenvolvedores(as) do Qt para gerar documentação para projetos de software
qmake	usa informações armazenadas em arquivos de projeto para determinar o que deveria constar nos arquivos make que ele gera
qml	executa um arquivo QML

qmlleasing	é uma ferramenta usada para definir as curvas de atenuação usando um editor interativo de curva
qmlformat	formata arquivos QML de acordo com as convenções de codificação QML
qmllint	é um verificador de sintaxe para arquivos QML
qmlplugindump	é uma ferramenta para criar um arquivo qmltypes
qmlpreview	é uma ferramenta usada para analisar aplicativos QML
qmlprofiler	é uma ferramenta que monitora arquivos QML e JavaScript no disco e atualiza o aplicativo ao vivo com quaisquer mudanças
qmlscene	é um utilitário que carrega e exibe documentos QML, mesmo antes que o aplicativo esteja completo
qmltestrunner	é uma ferramenta usada para fazer testes
qtdiag	é uma ferramenta para noticiar informações de diagnóstico a respeito do Qt e do ambiente dele
qtpaths	é uma ferramenta para consultar informações de caminho do Qt
qtplugininfo	despeja metadados a respeito dos plugins do Qt em formato JSON

QtWebEngine-6.10.2

Introdução ao QtWebEngine



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do BLFS*.

"QtWebEngine" integra os recursos "web" do "chromium" no "Qt". Ele vem com a própria cópia dele do "ninja", a qual usa para a construção se não conseguir encontrar uma cópia de sistema, e várias cópias de bibliotecas originárias do "ffmpeg", "icu", "libvpx" e "zlib" (incluindo "libminizip"), as quais foram bifurcadas pelos(as) desenvolvedores(as) do "chromium".

Esse pacote, e os navegadores que o usam, possivelmente seja útil se você precisar usar um sítio da "web" projetado para navegadores "Chrome" ou "Chromium" da "Google".



Atenção

QtWebEngine usa uma cópia bifurcada do chromium e, portanto, é vulnerável a muitos problemas encontrados lá. Os(As) desenvolvedores(as) do Qt parecem bifurcar uma versão mais recente para versões secundárias do Qt, porém como o chromium muda para versões mais recentes muito frequentemente, no momento em que os(as) desenvolvedores(as) do Qt obtém uma versão bifurcada para passar em nos testes estendidos deles(as), ela é sempre uma versão antiga e correções de segurança provenientes do chromium (algumas das quais tem um número CVE) podem levar vários meses para aparecer em um lançamento do QtWebengine, mesmo se a gravidade tenha sido classificada como Crítica.

Portanto, você deveria ter cuidado ao usar o QtWebEngine em um contexto sensível e deveria sempre atualizar para o próximo lançamento assim que ela aparecer neste livro, mesmo que não esteja sinalizada como uma Atualização de Segurança. Identificar quais vulnerabilidades tenham sido corrigidas em um lançamento específico exige puxar a ramificação 'based-NNN' apropriada, pouco antes dos lançamentos anteriores e atuais e frequentemente é impraticável. Informes de itens de QTBUG corrigidos não parecem estar disponíveis e não existe nenhuma documentação no tarball para mudanças depois das versões qt-5.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Atenção

Por padrão, o ninja usará todas as CPUs online mais duas (se existirem pelo menos quatro), mesmo que elas não estejam disponíveis para a tarefa atual porque o terminal de construção tenha sido restringido com o 'taskset'. No BLFS, esse pacote leva mais tempo para construir que qualquer outro. Em um exemplo, a construção desse pacote travou no ponto de cerca de noventa por cento (90%) devido a um problema de falta de memória em um sistema com vinte e quatro (24) elementos de processamento e trinta e dois (32) GB de memória.

Para contornar isso, vejam-se as Explicações do Comando abaixo.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://download.qt.io/official_releases/qt/6.10/6.10.2/submodules/qtwebengine-everywhere-src-6.10.2.tar.xz
- Transferência (FTP):

- Soma de verificação MD5 da transferência: cab991d3174f9039b94b46fd98b0cee1
- Tamanho da transferência: 841 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 GB (370 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 45 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências do "qtwebengine"

Exigidas

Cups-2.4.16, html5lib-1.1, nodejs-22.22.0, nss-3.120.1, pciutils-3.14.0 e Qt-6.10.2

Recomendadas



Nota

Se esses pacotes não estiverem instalados, [então] o processo de construção compilará e instalará a própria versão dele (talvez mais antiga), com o efeito colateral de aumentar a construção e espaço instalado em disco e o tempo de construção.

ou alsa-lib-1.2.15.3 ou PulseAudio-17.0 (ou ambos), FFmpeg-8.0.1, ICU-78.2, libwebp-1.6.0, libxslt-1.1.45, Opus-1.6.1 e pipewire-1.6.0

Opcionais

MIT Kerberos V5-1.22.2, Poppler-26.02.0, *jsoncpp*, *libsrt* e *snappy*

Instalação do qtwebengine

Primeiro, faça uma correção para ser compatível com glibc-2.43 e posterior:

```
sed -e '/ifndef SYS_SECCOMP/,+2 d' \
-i src/3rdparty/chromium/sandbox/linux/system_headers/linux_seccomp.h
```

Instale o "qtwebengine" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_MESSAGE_LOG_LEVEL=STATUS \
-D QT_FEATURE_webengine_system_ffmpeg=ON \
-D QT_FEATURE_webengine_system_icu=ON \
-D QT_FEATURE_webengine_proprietary_codecs=ON \
-D QT_FEATURE_webengine_webrtc_pipewire=ON \
-D QT_BUILD_EXAMPLES_BY_DEFAULT=OFF \
-D QT_GENERATE_SBOM=OFF \
-G Ninja .. &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

CMAKE_MESSAGE_LOG_LEVEL=STATUS: Produz mensagens interessantes nas quais usuários(as) do projeto possam estar interessados(as). Idealmente, deveriam ser concisas, não mais que uma linha, porém ainda informativas.

`QT_FEATURE_webengine_system_*`: Especifique quais pacotes externos o sistema deveria usar.

`QT_BUILD_EXAMPLES_BY_DEFAULT=OFF`: Não construa exemplos por padrão.

`NINJAJOBS=4 make`: Se você remendou o "ninja" do sistema no LFS para reconhecer a variável de ambiente "NINJAJOBS," [então] esse comando executará o "ninja" do sistema com o número especificado de tarefas (ou seja, quatro). Existem várias razões pelas quais você poderia querer usar opções como essa:

- Construir em um subconjunto de "CPUs" permite medir o tempo de construção para um número menor de processadores e (ou) executar outras tarefas com uso intensivo da "CPU" ao mesmo tempo. Para um(a) editor(a) em uma máquina com muitas "CPUs", tentando medir o tempo de construção para uma máquina com quatro "CPUs", "`NINJAJOBS=4 make`" fornecerá uma aproximação razoável (existe um curto período onde $N+2$ tarefas "python" e "node" executam).
- Em uma máquina com somente quatro "CPUs" "online", o padrão de agendamento de tarefas $N+2$ para o "qtwebengine" é mais lento entre três por cento (3%) e sete por cento (7%), provavelmente devido ao tamanho dos arquivos "C++" e às muitas inclusões e modelos deles. Portanto, se em dúvida, [então] configure "NINJAJOBS" para o número de "CPUs".
- Reduzindo o número de núcleos sendo usados em execução prolongada, os pacotes com uso intensivo de "CPU" possivelmente aliviem os problemas de aquecimento.
- Reduzir o número de núcleos evitará potenciais problemas de falta de memória em sistemas que não tenham memória suficiente (ou troca) quando todos os núcleos estiverem ativos. Uma abordagem sugerida é a de limitar o número de núcleos a cerca de um núcleo para cada 1,5 GB de "RAM" e espaço de troca combinados.

Configurando o QtWebEngine

Informação de Configuração

Se estiver atualizando a partir de uma versão secundária mais antiga desse aplicativo, [então] para algumas páginas da "Web" carregarem, você possivelmente precise limpar os "caches" do *navegador*; por exemplo, para o "falkon" eles serão encontrados em "`~/ .cache/falkon/`". Você precisará fazer isso se o navegador começar a renderizar a página e então mudar para uma guia em branco com uma mensagem de que algo deu errado e um botão para Tentar novamente. Mesmo depois de remover os "caches" antigos, você possivelmente precise tentar novamente algumas vezes para cada guia afetada.

Se um navegador usando esse pacote falhar ao executar e quando executado a partir de um terminal ele informar "Trace/breakpoint trap", isso provavelmente é um problema de configuração do núcleo - não existe necessidade de reconstruir o "QtWebEngine"; veja-se a próxima seção, recompile o núcleo e reinicie para o novo núcleo.

Configuração do Núcleo

Esse pacote não exige nenhum dos itens opcionais de espaço de nome do núcleo, mas se o espaço de nome de Usuário(a) estiver habilitado, (como acontece em alguns arquivos de unidade, para proteção), [então] o espaço de nome de "PID" também precisa ser habilitado. Nesse caso, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo se necessário:

```
General setup --->
```

```
-*- Namespaces support --->
```

```
[NAMESPACES]
```

```
# Enable or disable *both* of them:
```

```
[ /* ] User namespace
```

```
[USER_NS]
```

```
[ /* ] PID Namespaces
```

```
[PID_NS]
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	qtwebengine_convert_dict e QtWebEngineProcess (ambos em \$QT6DIR/libexec)
Bibliotecas Instaladas:	libQt6Pdf.so, libQt6PdfQuick.so, libQt6PdfWidgets.so, libQt6WebEngineCore.so, libQt6WebEngineiQuick.so, libQt6WebEngineQuickDelegatesQml.so e libQt6WebEngineWidgets.so
Diretórios Instalados:	\$QT6DIR/include/QtPdf, \$QT6DIR/include/QtPdfQuick, \$QT6DIR/include/QtPdfWidgets, \$QT6DIR/include/QtWebEngineCore, \$QT6DIR/include/QtWebEngineQuick, \$QT6DIR/include/QtWebEngineWidgets, \$QT6DIR/qml/QtWebEngine e \$QT6DIR/translations/qtwebengine_locales

Descrições Curtas

qtwebengine_convert_dict	converte dicionários do "hunspell" (".dic") para o formato do "chromium" (".bdic")
QtWebEngineProcess	é um aplicativo "libexec" que executa um processo zigoto (aquele que escuta solicitações de gerar a partir de um processo mestre e se bifurca em resposta)

startup-notification-0.12

Introdução ao startup-notification

O pacote "startup-notification" contém bibliotecas "startup-notification". Elas são úteis para construir uma maneira consistente para notificar o(a) usuário(a) por meio do cursor que o aplicativo está carregando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/startup-notification/releases/startup-notification-0.12.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2cd77326d4dcaed9a5a23a1232fb38e9
- Tamanho da transferência: 347 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "startup-notification"

Exigidas

Bibliotecas do Xorg e xcb-util-0.4.1

Instalação do startup-notification

Instale o "startup-notification" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&
install -v -m644 -D doc/startup-notification.txt \
    /usr/share/doc/startup-notification-0.12/startup-notification.txt
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libstartup-notification-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/startup-notification-1.0 e /usr/share/doc/startup-notification-0.12

Descrições Curtas

libstartup-notification-1.so	fornece as funções para auxiliar os aplicativos na comunicação com o sistema de cursor para fornecer retroalimentação para o(a) usuário(a) que o aplicativo está carregando

Vulkan-Headers-1.4.341.0

Introdução ao Vulkan-Headers

O pacote Vulkan-Headers contém um conjunto de arquivos de cabeçalho necessários para construir e vincular aplicativos à API do Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KhronosGroup/Vulkan-Headers/archive/vulkan-sdk-1.4.341.0/Vulkan-Headers-vulkan-sdk-1.4.341.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5ecbd91ed6af8fd5d96f2b61d15f2e23
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 74 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Vulkan-Headers

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do Vulkan-Headers

Instale Vulkan-Headers executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -G Ninja .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/vk_video, /usr/include/vulkan, /usr/share/cmake/VulkanHeaders e /usr/share/vulkan

Vulkan-Loader-1.4.341.0

Introdução ao Vulkan-Loader

O pacote Vulkan-Loader contém uma biblioteca que fornece a API do Vulkan e fornece suporte básico para controladores gráficos para Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KhronosGroup/Vulkan-Loader/archive/vulkan-sdk-1.4.341.0/Vulkan-Loader-vulkan-sdk-1.4.341.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 990ccb29138c6933fae9bb1140f04c3c
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Vulkan-loader

Exigidas

CMake-4.2.3, Vulkan-Headers-1.4.341.0 e Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

Wayland-1.24.0

Recomendadas (tempo de execução)

Mesa-25.3.5 (para controladores Vulkan)

Opcionais (para testagem)

git-2.53.0



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Vulkan-Loader



Nota

Se esse pacote estiver sendo instalado em um sistema onde Mesa já tenha sido instalado anteriormente, por favor, reconstrua Mesa-25.3.5 depois desse pacote para instalar os controladores gráficos do Vulkan.

Instale Vulkan-Loader executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -G Ninja .. &&
ninja
```

Para executar a suíte de teste, emita (observe que o comando usará git-2.53.0 para baixar uma cópia do GoogleTest para construir a suíte de teste):

```
sed "s/'git', 'clone'&, '--depth=1', '-b', self.commit/" \
    -i ../scripts/update_deps.py &&
cmake -D BUILD_TESTS=ON -D UPDATE_DEPS=ON .. &&
ninja &&
ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D BUILD_WSI_WAYLAND_SUPPORT=OFF: Essa opção permite construir sem suporte a Wayland-1.24.0.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libvulkan.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/VulkanLoader

Descrições Curtas

`libvulkan.so` fornece a API do Vulkan e suporte básico para controladores gráficos

WebKitGTK-2.50.5

Introdução ao WebKitGTK

O pacote WebKitGTK é uma porta do mecanismo de renderização web portátil WebKit para as plataformas GTK-3 e GTK-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do BLFS*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://webkitgtk.org/releases/webkitgtk-2.50.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c4b69c1de985a16a5b7ae00d181cf3e
- Tamanho da transferência: 42 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,5 GB (182 MB instalado; adicionar 177 MB para GTK-4)
- Tempo de construção estimado: 26 UPC (para GTK-3, usando paralelismo=8; adicionar 26 UPC para GTK-4)

Dependências do "WebKitGTK"

Exigidas

Cairo-1.18.4, CMake-4.2.3, gst-plugins-base-1.28.1, gst-plugins-bad-1.28.1, GTK-3.24.51, GTK-4.20.3, ICU-78.2, Little CMS-2.18, libgudev-238, libsecret-0.21.7, libsoup-3.6.6, libtasn1-4.21.0, libwebp-1.6.0, Mesa-25.3.5, OpenJPEG-2.5.4, Ruby-4.0.1, unifdef-2.12 e Which-2.23

Recomendadas

bubblewrap-0.11.0, enchant-2.8.15, GeoClue-2.8.0 (tempo de execução), GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), hicolor-icon-theme-0.18, libavif-1.3.0, libjxl-0.11.2, libseccomp-2.6.0 e xdg-dbus-proxy-0.1.6

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, harfBuzz-12.3.2, Wayland-1.24.0, WOFF2-1.0.2, *ccache*, *flite*, *Hyphen*, *libbacktrace*, *libmanette*, *libspiel* e *sysprof*

Instalação do WebKitGTK



Importante

Esse pacote permite construir com GTK-3 ou GTK-4, mas não ambos na mesma construção. A versão GTK-4 é necessária para pacotes como Epiphany-49.2. Outros pacotes, como Balsa-2.6.5 ou Evolution-3.58.3, requerem a versão GTK-3. Ambas as versões podem ser instaladas lado a lado no mesmo sistema. Nós fornecemos instruções de construção para ambos os casos abaixo, mas a única diferença é a configuração de **-D USE_GTK4**

Com a configuração de construção padrão “release”, alguns arquivos fonte desse pacote exigem mais que 4 GiB de RAM para serem construídos. Como o resultado, você deveria passar **-j<N>** para **ninja** (substituindo **<N>** pelo quociente da quantidade de RAM disponível e 4 GiB) para limitar o número de tarefas paralelas e evitar que a tarefa seja terminada pelo OOM killer do núcleo.

Em um sistema de 32 bits, a soma de RAM e espaço de troca usados por uma tarefa de construção (na verdade, qualquer processo individual) não pode exceder 4 GiB. Portanto, se estiver construindo esse pacote em um sistema de 32 bits, você precisa adicionar a opção **-D CMAKE_CXX_FLAGS_RELEASE="-O2 -DNDEBUG"** ao **cmake** para desabilitar algumas otimizações que precisam de um monte de memória para limitar o uso de memória de tarefas individuais de construção. O desempenho será ligeiramente impactado, todavia não a um nível onde seja perceptível durante o uso normal.

Se você quiser instalar a versão GTK-3 do WebKitGTK, execute os seguintes comandos:

```
mkdir -vp build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D PORT=GTK \
      -D LIB_INSTALL_DIR=/usr/lib \
      -D USE_LIBBACKTRACE=OFF \
      -D USE_LIBHYPHEN=OFF \
      -D ENABLE_GAMEPAD=OFF \
      -D ENABLE_MINIBROWSER=ON \
      -D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF \
      -D ENABLE_WEBDRIVER=OFF \
      -D USE_WOFF2=OFF \
      -D USE_GTK4=OFF \
      -D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON \
      -D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO \
      -D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF \
      -W no-dev -G Ninja ..      &&

ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste. No entanto, existe um navegador gráfico básico usável no diretório da construção, "build/bin/MiniBrowser". Se a inicialização dele falhar, [então] existe um problema com a construção.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Se você quiser instalar a versão GTK-4 do WebKitGTK, execute os seguintes comandos:

```
rm -rf * .[^.]* &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D PORT=GTK \
      -D LIB_INSTALL_DIR=/usr/lib \
      -D USE_LIBBACKTRACE=OFF \
      -D USE_LIBHYPHEN=OFF \
      -D ENABLE_GAMEPAD=OFF \
      -D ENABLE_MINIBROWSER=ON \
      -D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF \
      -D USE_WOFF2=OFF \
      -D USE_GTK4=ON \
      -D ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON \
      -D USE_SYSPROF_CAPTURE=NO \
      -D ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Como a opção `-D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF` é usada, a documentação não é reconstruída nem instalada agora. Se precisar da documentação, você pode, ou instalar o Gi-DocGen-2026.1 e remover essa opção do comando **cmake**, ou, em vez disso, instalar a documentação pré construída (somente para a versão GTK-4):

```
install -vdm755 /usr/share/gtk-doc/html &&
cp -rv ../Documentation/* /usr/share/gtk-doc/html
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D USE_LIBBACKTRACE=OFF`: Essa chave desabilita o uso de libbacktrace para despejar um rastreamento de pilha quando uma falha acontece. Você precisa instalar o *libbacktrace* se desejar habilitá-la (substituindo OFF por ON ou apenas removendo a chave).

`-D USE_LIBHYPHEN=OFF`: Essa chave desabilita a implementação padrão de hifenização automática. Você precisa instalar o *Hyphen* se desejar habilitá-la (substituindo OFF por ON ou apenas removendo a chave).

`-D ENABLE_DOCUMENTATION=OFF`: Essa chave desabilita a regeneração da documentação. Remova essa chave se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar novamente a documentação.

`-D ENABLE_GAMEPAD=OFF`: Essa chave desabilita suporte ao gamepad. Remova essa chave se você tiver *libmanette* instalado e desejar habilitá-lo.

`-D ENABLE_MINIBROWSER=ON`: Essa chave habilita compilar e instalar o MiniBrowser.

-D **ENABLE_WEBDRIVER=OFF**: Essa chave desabilita compilar e instalar **WebKitWebDriver**. Nós a usamos para a construção do GTK-3 porque o **WebKitWebDriver** proveniente da construção do GTK-3 será sobrescrito pela construção do GTK-4 de qualquer maneira. Remova essa opção se você não planeja construir esse pacote com GTK-4.

-D **ENABLE_BUBBLEWRAP_SANDBOX=ON**: Essa chave habilita o sandbox Bubblewrap, que ajuda a mitigar o impacto da maioria das vulnerabilidades de segurança nesse pacote. Mude essa chave para OFF se você não quiser instalar bubblewrap-0.11.0, libseccomp-2.6.0 ou xdg-dbus-proxy-0.1.6, mas observe que isso possivelmente te coloque em risco.

-D **USE_SYSPROF_CAPTURE=NO**: Essa chave desabilita uma dependência rígida de *sysprof*.

-D **ENABLE_SPEECH_SYNTHESIS=OFF**: Essa chave desabilita construir suporte à síntese de fala no WebKitGTK porque ele exige dependências externas adicionais. Você precisará de *flite* e *libspiel* se desejar habilitar isso.

-D **USE_SYSTEM_MALLOC=ON**: Essa chave habilita construir contra o malloc instalado no sistema.

-D **ENABLE_GEOLOCATION=OFF**: Use essa chave se você não quiser instalar o GeoClue-2.8.0.

-D **USE_AVIF=OFF**: Use essa chave se você não quiser instalar libavif-1.3.0. Observe que você não terá suporte para imagens AVIF se fizer isso.

-D **USE_WOFF2=ON**: Use essa chave se o pacote opcional WOFF2-1.0.2 estiver instalado. Isso adiciona suporte adicional para fontes.

-D **USE_JPEGXL=OFF**: Use essa chave se o pacote recomendado libjxl-0.11.2 não estiver instalado. Observe que você não terá suporte para imagens JPEG XL se essa opção for passada.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	WebKitWebDriver
Bibliotecas Instaladas:	libjavascriptcoregtk-4.1.so, libjavascriptcoregtk-6.0.so, libwebkit2gtk-4.1.so e libwebkitgtk-6.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/webkitgtk-4.1, /usr/include/webkitgtk-6.0, /usr/lib{,exec}/webkit2gtk-4.1, /usr/lib{,exec}/webkitgtk-6.0, /usr/share/gtk-doc/html/{jsclib,webkit2gtk{,-web-extension}}-4.1 (opcional) e /usr/share/gtk-doc/html/{jsclib,webkit2gtk{,-web-process-extension}}-6.0

Descrições Curtas

WebKitWebDriver	permite depuração e automação de páginas e navegadores da "web"
libjavascriptcoregtk-4.1.so	contém funções centrais da "API" do "JavaScript" usadas por "jsc" e "libwebkit2gtk-4.1"
libjavascriptcoregtk-6.0.so	contém funções centrais da API JavaScript usadas por jsc e libwebkitgtk-6.0
libwebkit2gtk-4.1.so	contém as funções da "API" do "WebKit2"
libwebkitgtk-6.0.so	contém as funções de API do WebKit para aplicativos GTK-4

xdg-desktop-portal-1.20.3

Introdução ao xdg-desktop-portal

xdg-desktop-portal é um serviço D-Bus que permite que aplicativos interajam com a área de trabalho de forma segura. Vários aspectos da interação de área de trabalho, como seletor de arquivos, estilo da área de trabalho, etc, são implementados em diferentes APIs do D-Bus, conhecidas como *portais*. Os aplicativos em área restrita são os que mais se beneficiam desse serviço, pois não precisam de permissões especiais para usar as APIs do portal, mas qualquer aplicativo pode usá-lo. xdg-desktop-portal protege muitos recursos e funcionalidades com um sistema de permissão controlado pelo(a) usuário(a). Esse serviço precisa de uma estrutura de retaguarda que implemente interfaces de portal específicas de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/flatpak/xdg-desktop-portal/releases/download/1.20.3/xdg-desktop-portal-1.20.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 28c2d9b9bbeff811f2d999e1b985c728
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB (adicionar 3 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes; com paralelismo=4)

Dependências do xdg-desktop-portal

Exigidas

Fuse-3.18.1, gdk-pixbuf-2.44.5, JSON-Glib-1.10.8, pipewire-1.6.0 e dbus-1.16.2 (em tempo de execução). Além disso, uma estrutura de retaguarda é necessária em tempo de execução para esse pacote ser de algum uso, seja xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3, seja xdg-desktop-portal-gnome-49.0 ou xdg-desktop-portal-lxqt-1.3.0

Recomendadas

bubblewrap-0.11.0 e docutils-0.22.4 (para construir as páginas de manual)



Nota

Embora exista uma opção para construir o pacote sem o bubblewrap, os(as) desenvolvedores(as) do fluxo de desenvolvimento e os(as) editores(as) do LFS recomendam fortemente não usar essa possibilidade, pois isso criará um grande problema de segurança.

Opcionais

GeoClue-2.8.0 (para o portal do “local”), e pytest-9.0.2 com libportal-0.9.1, dbusmock-0.38.1 e umockdev-0.19.4 (para executar testes)

Opcional (para construir a documentação)

sphinx-9.1.0 com *sphinxext.opengraph*, *sphinx_copybutton*, *furo* e *flatpak*

Instalação do xdg-desktop-portal

Instale xdg-desktop-portal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D tests=disabled .. &&
ninja
```

Se as dependências opcionais estiverem instaladas, você consegue testar os resultados executando:

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Sem as dependências externas, um teste, integration/dynamiclauncher, é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D tests=disabled: Evita exigir diversas dependências opcionais que são necessárias somente para testes.

Configurando xdg-desktop-portal

Arquivos de Configuração

Os principais arquivos de configuração são `~/.config/xdg-desktop-portal/portals.conf`, `/etc/xdg-desktop-portal/portals.conf` e `/usr/share/xdg-desktop-portal/portals.conf`. Vários outros locais podem ser pesquisados em busca de arquivos de configuração. Veja-se *portals.conf(5)*.

Informação de Configuração

Os vários arquivos de configuração são usados para escolher a estrutura de retaguarda, dependendo de várias condições. Veja-se *portals.conf(5)* para detalhes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	diversos processos de segundo plano em <code>/usr/libexec</code>
Biblioteca(s) Instalada(s):	Nenhum(a)
Diretório(s) Instalado(s):	Nenhum(a)

xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3

Introdução ao xdg-desktop-portal-gtk

xdg-desktop-portal-gtk é uma estrutura de retaguarda para xdg-desktop-portal, que está usando GTK e várias peças da infraestrutura do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/flatpak/xdg-desktop-portal-gtk/releases/download/1.15.3/xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2d6e2ad2953c386a1db11618fa3803b0
- Tamanho da transferência: 96 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-gtk

Exigidas

GTK-3.24.51 e xdg-desktop-portal-1.20.3

Recomendadas

gnome-desktop-44.5 (para compilar mais interfaces de portal)

Instalação do xdg-desktop-portal-gtk

Instale xdg-desktop-portal-gtk executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D wallpaper=disabled: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada gnome-desktop-44.5.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	um processo de segundo plano em /usr/libexec
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda do xdg-desktop-portal estiver instalada)

Capítulo 26. Gerenciadores de Tela

Gerenciadores de Tela são aplicativos gráficos usados para iniciar a tela gráfica (atualmente, o servidor "X") e fornecer uma capacidade de "login" para um Gerenciador de Janelas ou Ambiente de Área de Trabalho.

Existem muitos Gerenciadores de Tela disponíveis. Alguns dos mais bem conhecidos incluem: gdm, kdm (obsoleto), LightDM, lxdm, Slim e sddm.

Entre os Ambientes de Área de Trabalho disponíveis para o Linux você encontra: Enlightenment, GNOME, Plasma, lxde, LXQt e xfce.

A escolha de um Gerenciador de Tela ou de um Ambiente de Área de Trabalho é altamente subjetiva. A escolha depende da aparência dos pacotes, dos recursos (memória e espaço em disco) exigidos e dos utilitários incluídos.

Neste capítulo as instruções de instalação de alguns Gerenciadores de Tela são apresentadas. Posteriormente no livro, você encontrará outros, que são fornecidos como parte de alguns Ambientes de Área de Trabalho.

GDM-49.2

Introdução ao GDM

"GDM" é um serviço de sistema que é responsável por fornecer "logins" gráficos e gerenciar exibições locais e remotas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gdm/49/gdm-49.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14d92ca52faf7f18ce59a8f3f961a07c
- Tamanho da transferência: 948 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "GDM"

Exigidas

AccountsService-23.13.9, DConf-0.49.0, libcanberra-0.30 (construído depois do GTK-3.24.51) e Linux-PAM-1.7.2

Opcionais

keyutils-1.6.3 e *check* (para testagem)

Dependências de Tempo de Execução

gnome-session-49.2, gnome-shell-49.4 e Systemd-259.1

Instalação do GDM

É recomendado ter um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "gdm" depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 21 gdm &&
useradd -c "Proprietário(a) do Processo de Segundo Plano GDM" -d /var/lib/gdm -s /bin/false gdm &&
passwd -ql gdm
```

Instale o "GDM" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gdm-xsession=true \
  -D run-dir=/run/gdm &&
ninja
```

A suíte de teste exige Check que nós removemos do LFS.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *default-pam-config=lfs*: Use essa chave se você não criou o arquivo `/etc/lfs-release` ou a detecção automática da distribuição falhará e você estará inapto(a) para usar o GDM.

-D *gdm-xsession=true*: Isso habilita a instalação do arquivo Xsession do GDM.

Configurando o GDM

Arquivos de Configuração

`/etc/gdm/custom.conf`

Informação de Configuração

O processo de segundo plano "GDM" é configurado usando o arquivo `/etc/gdm/custom.conf`. Os valores padrão são armazenados em "GSettings" no arquivo `gdm.schemas`. É recomendado que os(as) usuários(as) finais modifiquem o arquivo `/etc/gdm/custom.conf`, porque o arquivo de esquemas possivelmente seja sobrescrito quando o(a) usuário(a) atualizar o sistema dele(a) para ter uma versão mais recente do "GDM".

Em alguns sistemas com GPUs NVIDIA ou GPUs virtuais (como as fornecidas pelo qemu), o GDM ocultará as sessões do Wayland por padrão. Isso geralmente é feito para evitar que os(as) usuários(as) encontrem problemas com controladores defeituosos, o que pode resultar em travamentos do sistema, quebras de aplicativos, problemas de gerenciamento de eletricidade e lentidão gráfica. Se teu sistema for uma máquina virtual ou você tiver uma GPU NVIDIA e ainda quiser tentar executar sessões do Wayland, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
ln -s /dev/null /etc/udev/rules.d/61-gdm.rules
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano "gdm" na inicialização, habilite a unidade do "systemd" instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
systemctl enable gdm
```

Configurando Auto Suspensão do GDM

O GDM suspenderá o sistema quando a tela de saudação estiver executando por um tempo sem qualquer entrada interativa. Se você quiser desabilitar a suspensão automática por qualquer motivo (por exemplo, se o sistema estiver hospedando alguns serviços além de funcionar como um sistema de área de trabalho), como o(a) usuário(a) root, emita:

```
su gdm -s /bin/bash \
-c "dbus-run-session \
    gsettings set org.gnome.settings-daemon.plugins.power \
        sleep-inactive-ac-type \
        nothing"
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gdm, gdm-config e gdmflexiserver
Bibliotecas Instaladas:	libgdm.so e pam_gdm.so (Módulo "PAM")
Diretórios Instalados:	/etc/gdm, /usr/include/gdm, /usr/share/gdm e /usr/share/help/*/gdm

Descrições Curtas

gdm	é uma solicitação de "login" para o "GNOME"
gdm-config	configura uma variedade de opções de autenticação para GDM

lightdm-1.32.0

Introdução ao Lightdm

O pacote "lightdm" contém um gerenciador de exibição leve baseado em no "GTK".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informações do Pacote "Lightdm"

- Transferência (HTTP): <https://github.com/CanonicalLtd/lightdm/releases/download/1.32.0/lightdm-1.32.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e62a5da6c35f612e4d9575eda5c8d467
- Tamanho da transferência: 508 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferência adicional



Nota

O saudador é um aplicativo para apresentar uma tela gráfica de login. Existem vários saudadores alternativos, mas o pacote "gtk+" é a implementação de referência. Para uma lista de outros saudadores, veja-se <https://en.wikipedia.org/wiki/LightDM>.

- Transferência (HTTP): <https://github.com/Xubuntu/lightdm-gtk-greeter/releases/download/lightdm-gtk-greeter-2.0.9/lightdm-gtk-greeter-2.0.9.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35752d730f39293c2bbe884ef6963830
- Tamanho da transferência: 592 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Lightdm"

Exigidas

Exo-4.20.0 (para o saudador), libgcrypt-1.12.0, itstool-2.0.7, Linux-PAM-1.7.2 e Xorg-Server-21.1.21 (tempo de execução)

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libxklavier-5.4 e Vala-0.56.18

Opcionais

AccountsService-23.13.9 (tempo de execução), at-spi2-core-2.58.3, GTK-Doc-1.35.1, *libido* e *libindicator*

Instalação do Lightdm

Primeiro, crie um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano "lightdm" depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) "root":

```
groupadd -g 65 lightdm      &&
useradd  -c "Lightdm Daemon" \
        -d /var/lib/lightdm \
        -u 65 -g lightdm    \
        -s /bin/false lightdm
```

Instale o "lightdm" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --libexecdir=/usr/lib/lightdm \
            --localstatedir=/var \
            --sbindir=/usr/bin \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static \
            --disable-tests \
            --with-greeter-user=lightdm \
            --with-greeter-session=lightdm-gtk-greeter \
            --docdir=/usr/share/doc/lightdm-1.32.0 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install &&
cp tests/src/lightdm-session /usr/bin &&
sed -i '1 s/sh/bash --login/' /usr/bin/lightdm-session &&
rm -rf /etc/init &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/lib/lightdm &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/lib/lightdm-data &&
install -v -dm755 -o lightdm -g lightdm /var/cache/lightdm &&
install -v -dm770 -o lightdm -g lightdm /var/log/lightdm
```

Agora construa o saudador:

```
tar -xf ../lightdm-gtk-greeter-2.0.9.tar.gz &&
cd lightdm-gtk-greeter-2.0.9 &&

./configure --prefix=/usr \
            --libexecdir=/usr/lib/lightdm \
            --sbindir=/usr/bin \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-libxklavier \
            --enable-kill-on-sigterm \
            --disable-libido \
            --disable-libindicator \
            --disable-static \
            --disable-maintainer-mode \
            --docdir=/usr/share/doc/lightdm-gtk-greeter-2.0.9 &&
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```



Nota

Se você instalou o "Xorg" em "/opt", [então] você precisará criar um link simbólico, de forma que o "lightdm" possa encontrar o servidor "Xorg". Como o(a) usuário(a) "root":

```
ln -sf /opt/xorg/bin/Xorg /usr/bin/X
```

Explicações do Comando

sed ... /usr/bin/lightdm-session: Esse comando garante o "login" inicial por intermédio dos fontes do saudador "/etc/profile" e "~/.bash_profile". Sem isso, comandos que dependem de diferentes variáveis de ambiente possivelmente não funcionem conforme o esperado.

Configurando o lightdm

Arquivos de Configuração

/etc/lightdm/{lightdm,users,keys,lightdm-gtk-greeter}.conf

Os arquivos de configuração oferecem muitas opções. Se, por exemplo, você tiver uma configuração de vários monitores, mas preferir que a janela de login seja exibida em somente um monitor, configure 'active-monitor=<nome_monitor>' em **lightdm-gtk-greeter.conf**. Por exemplo, você poderia usar **active-monitor=HDMI-1**. Você consegue determinar os nomes dos monitores com **xrandr --listmonitors**. Observe que os nomes dos monitores possivelmente mudem se você mudar o controlador de gráficos e você possivelmente tenha que ajustar a configuração de acordo.

Unidade do systemd

Instale a unidade "lightdm.service" incluída no pacote "blfs-systemd-units-20251204":

```
make install-lightdm
```

Sessões Disponíveis

O saudador oferece uma lista de sessões disponíveis, dependendo dos Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho instalados. A lista inclui sessões que tem um arquivo ".desktop" correspondente instalado sob "/usr/share/xsessions". A maioria dos Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho fornece automaticamente esses arquivos, mas, se necessário, [então] você pode incluir um personalizado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dm-tool, lightdm e lightdm-gtk-greeter
Bibliotecas Instaladas:	liblightdm-gobject-1.so
Diretórios Instalados:	/etc/lightdm, /etc/apparmor.d, /usr/lib/lightdm, /usr/include/lightdm-gobject-1, /usr/share/help/C/lightdm /usr/share/gtk-doc/html/lightdm-gobject-1, /usr/share/doc/lightdm-gtk-greeter-2.0.9, /var/lib/lightdm, /var/lib/lightdm-data, /var/cache/lightdm e /var/log/lightdm

Descrições Curtas

lightdm é um gerenciador de tela e "login"

lightdm-gtk-greeter

é um processo auxiliar que exibe o saudador, uma interface gráfica de usuário(a) que realiza a autenticação de usuário(a) e inicia o gerenciador de janelas ou ambiente de exibição selecionado

sddm-0.21.0

Introdução ao sddm

O pacote sddm contém um gerenciador de tela leve baseado em Qt e QML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/sddm/sddm/archive/v0.21.0/sddm-0.21.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e32a35c282d9be3360737eefbe25b5fa
- Tamanho da transferência: 3,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do SDDM

Exigidas

CMake-4.2.3, Extra-CMake-Modules-6.23.0 e Qt-6.10.2

Recomendadas

docutils-0.22.4 (para as páginas de manual), Linux-PAM-1.7.2 e UPower-1.91.1

Instalação do SDDM

Primeiro, crie um(a) usuário(a) e um grupo dedicado(a) para assumir o controle do processo de segundo plano do **sddm** depois de ele ser iniciado. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
groupadd -g 64 sddm &&
useradd -c "Processo de Segundo Plano do sddm" \
        -d /var/lib/sddm \
        -u 64 -g sddm \
        -s /bin/false sddm
```

Instale o sddm executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D RUNTIME_DIR=/run/sddm \
      -D BUILD_MAN_PAGES=ON \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      -D DATA_INSTALL_DIR=/usr/share/sddm \
      -D DBUS_CONFIG_FILENAME=sddm_org.freedesktop.DisplayManager.conf \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -dm755 -o sddm -g sddm /var/lib/sddm
/usr/bin/sddm --example-config > /etc/sddm.conf
```

Explicações do Comando

- D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar otimizações adicionais do compilador.
- D `CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5`: Essa chave permite construir esse pacote com `cmake-4.0` ou mais recente.
- D `DBUS_CONFIG_FILENAME=sddm_org.freedesktop.DisplayManager.conf`: Essa chave evita que o arquivo `/etc/dbus-1/system.d/org.freedesktop.DisplayManager.conf` seja sobrescrito, pois ele possivelmente seja usado por outros DMs.
- D `BUILD_MAN_PAGES=ON`: Essa chave é usada para construir e instalar páginas de manual.

Configurando o SDDM

Arquivos de Configuração

`/etc/sddm.config`

Normalmente, você quer editar esse arquivo. Por exemplo, se o Xorg estiver instalado em `/opt`, use teu editor preferido como o(a) usuário(a) `root` para substituir o valor padrão `XauthPath` por `/opt/xorg/bin/xauth`. Ou, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
sed -i.orig '/ServerPath/ s|usr|opt/xorg|' /etc/sddm.conf
```

Esse comando fará a substituição e criará uma cópia do arquivo original com o nome `/etc/sddm.conf.orig`.

A partir de agora descreveremos como modificar configurações usando `sed`. É claro que você poderá usar teu editor preferido como o(a) usuário(a) `root`.

Por motivos de segurança, você normalmente quer o `ServerArguments=-nolisten tcp` padrão, a menos que uma máquina remota precise acessar o servidor X local. Nesse caso, como o(a) usuário(a) `root`, emita:

```
sed -i 's/-nolisten tcp//' /etc/sddm.conf
```

Usuários(as) de área de trabalho (notebook) normalmente querem ligar (desligar) a tecla Num Lock. Para isso, como `root`, emita:

```
sed -i '/Numlock/s/none/on/' /etc/sddm.conf
```

para usuários(as) de área de trabalho. Para usuários(as) de Notebook, substitua `/on/` por `/off/` no comando acima.

Por padrão, um teclado virtual é apresentado para o(a) usuário(a). Se isso não for desejado, execute como `root`:

```
sed -i 's/qtvirtualkeyboard//' /etc/sddm.conf
```

Conjunto de Comandos Sequenciais de Inicialização

Habilite a unidade do `systemd` pré-instalada executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
systemctl enable sddm
```

Configuração do Linux PAM



Nota

O procedimento de instalação acima instalou um conjunto de arquivos de configuração do PAM. Esses procedimentos os sobrescrevem e usam versões compatíveis com um ambiente BLFS.

Se você tiver construído o sddm com suporte ao Linux PAM, crie os arquivos de configuração necessários

```
cat > /etc/pam.d/sddm << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/sddm

auth      requisite      pam_nologin.so
auth      required       pam_env.so

auth      required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth      include        system-auth

account   include        system-account
password  include        system-password

session   required       pam_limits.so
session   include        system-session

# Termina /etc/pam.d/sddm
EOF

cat > /etc/pam.d/sddm-autologin << "EOF" &&
# Inicia /etc/pam.d/sddm-autologin

auth      requisite      pam_nologin.so
auth      required       pam_env.so

auth      required       pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth      required       pam_permit.so

account   include        system-account

password  required       pam_deny.so

session   required       pam_limits.so
session   include        system-session

# Termina /etc/pam.d/sddm-autologin
EOF

cat > /etc/pam.d/sddm-greeter << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/sddm-greeter

auth      required       pam_env.so
auth      required       pam_permit.so

account   required       pam_permit.so
password  required       pam_deny.so
session   required       pam_unix.so
-session  optional       pam_systemd.so

# Termina /etc/pam.d/sddm-greeter
EOF
```

Sessões Disponíveis

O saudador oferece uma lista de sessões disponíveis, dependendo dos gerenciadores de janelas e ambientes de área de trabalho instalados. A lista inclui sessões que tem um arquivo `.desktop` correspondente instalado sob `/usr/share/xsessions` ou `/usr/share/wayland-sessions`. A maioria dos gerenciadores de janelas e ambientes de área de trabalho fornece automaticamente esses arquivos, mas se necessário, você pode incluir um arquivo personalizado.

Temas

Três temas estão instalados em `/usr/share/sddm/themes`: `elarun`, `maldives` e `maya`. Existe também um tema padrão, que não está presente nesse diretório. Você consegue instalar outros temas nesse diretório. Para a finalidade de mudar o tema, você precisa editar o `/etc/sddm.conf`, para mudar o tema padrão (vazio), substituindo `Current=` por `Current=<novo tema>`, por exemplo, `Current=maldives`.

Para a finalidade de ver o tema sem sair da sessão, emita:

```
sddm-greeter --test-mode --theme <caminho do tema>
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sddm e sddm-greeter
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/sddm</code> e <code>/var/lib/sddm</code>

Descrições Curtas

sddm	é um gerenciador de tela e login baseado em bibliotecas Qt.
sddm-greeter	é um processo auxiliar que exibe o saudador, uma interface gráfica de usuário(a) que realiza a autenticação de usuário(a) e inicia o gerenciador de janelas ou ambiente de exibição selecionado.

Capítulo 27. Gerenciadores de Janela

Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho são as interfaces de usuário(a) primárias no Sistema de Janelas "X". Um gerenciador de janelas é um aplicativo que controla a aparência das janelas e fornece os meios pelos quais o(a) usuário(a) consegue interagir com elas. Um Ambiente de Área de Trabalho fornece uma interface mais completa para o sistema operacional e fornece uma variedade de utilitários e aplicativos integrados.

Existem muitos Gerenciadores de Janelas disponíveis. Alguns dos mais bem conhecidos incluem "fvwm2", "Window Maker", "AfterStep", "Enlightenment", "Sawfish" e "Blackbox".

Os Ambientes de Área de Trabalho disponíveis para o Linux são "GNOME", "KDE" e "XFce".

Escolher um Gerenciador de Janelas ou um Ambiente de Área de Trabalho é altamente subjetivo. A escolha depende da aparência dos pacotes, dos recursos (RAM, espaço em disco) exigidos e dos utilitários incluídos. Um sítio da web que fornece um resumo muito bom do que está disponível, capturas de tela e respectivos recursos deles(as) é *Gerenciadores de Janelas para X*.

Neste capítulo, as instruções de instalação de vários Gerenciadores de Janelas e um Ambiente de Área de Trabalho leve são apresentadas. Mais adiante no livro, ambos, "KDE" e "GNOME", tem as próprias seções deles.

Fluxbox-1.3.7

Introdução ao Fluxbox

O pacote "Fluxbox" contém um gerenciador de janelas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/fluxbox/fluxbox-1.3.7.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b44afd10ee1e64624c23115aa51dcd55
- Tamanho da transferência: 772 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 101 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Dependências do "Fluxbox"

Exigidas

um ambiente gráfico

Opcionais

dbus-1.16.2 (tempo de execução), FriBidi-1.0.16 e imlib2-1.12.6 (se você desejar usar outros formatos de imagem além do "XPM")

Instalação do Fluxbox

Primeiro, corrija uma falha de construção ao construir com o gcc-11.1 e posterior:

```
sed -i '/text_prop.value > 0/s/>/!='/ util/fluxbox-remote.cc
```

Instale o "Fluxbox" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Configurando o Fluxbox

Arquivos de Configuração

~/.fluxbox/init, ~/.fluxbox/keys e ~/.fluxbox/menu

Informação de Configuração

Se o "Fluxbox" for o único Gerenciador de Janelas que você quer usar, [então] você pode iniciá-lo com um arquivo ".xinitrc" em tua pasta inicial. Certifique-se de produzir uma cópia de segurança do teu ".xinitrc" atual antes de continuar.

```
echo startfluxbox > ~/.xinitrc
```

Ou, alternativamente, se você usa um gerenciador de "login" como o "GDM-49.2" ou o "lightdm-1.32.0" e gostaria de poder escolher o "Fluxbox" na solicitação de "login", [então] crie um arquivo "fluxbox.desktop". Como "root":

```
mkdir -pv /usr/share/xsessions &&
cat > /usr/share/xsessions/fluxbox.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Fluxbox
Comment=Esta sessão te conecta ao Fluxbox
Exec=startfluxbox
Type=Application
EOF
```

Se você não instalou o "GDM-49.2" ou o "lightdm-1.32.0" no "/usr", então mude esse comando para ajustar o prefixo que você escolher.

Agora crie os arquivos de configuração do "Fluxbox":

```
mkdir -v ~/.fluxbox &&
cp -v /usr/share/fluxbox/init ~/.fluxbox/init &&
cp -v /usr/share/fluxbox/keys ~/.fluxbox/keys
```

Para gerar o menu da aplicação, primeiro você possivelmente deseje executar o "fluxbox-generate_menu -h", para a finalidade de escolher quaisquer <opções_de_usuario(a)>; então emita:

```
cd ~/.fluxbox &&
fluxbox-generate_menu <opções_de_usuario(a)>
```

Alternativamente, copie um menu pré gerado:

```
cp -v /usr/share/fluxbox/menu ~/.fluxbox/menu
```

Itens de menu são adicionados editando-se "~/.fluxbox/menu". A sintaxe é explicada na página de manual do "fluxbox".

Se quiser usar uma imagem como plano de fundo da tua área de trabalho, copie o tema que você gostar em ~/.fluxbox. Em seguida, adicione uma linha para fazê-lo usar a imagem correta. No comando a seguir, mude <tema> para o nome do tema desejado e mude </caminho/para/atraente/imagem.ext> para apontar para a imagem atual que você deseja usar, onde *ext* precisa ser xpm, se o imlib2-1.12.6 não estiver instalado para permitir outros formatos de imagem.

```
cp -r /usr/share/fluxbox/styles/<tema> ~/.fluxbox/theme &&

sed -i 's,\(session.styleFile:\).*,\1 ~/.fluxbox/theme,' ~/.fluxbox/init &&

[ -f ~/.fluxbox/theme ] &&
echo "background.pixmap: </caminho/para/atraente/imagem.ext>" >> ~/.fluxbox/theme
[ -d ~/.fluxbox/theme ] &&
echo "background.pixmap: </caminho/para/atraente/imagem.ext>" >> ~/.fluxbox/theme
```

Em algumas localidades, a fonte especificada no tema possivelmente não contenha os caracteres necessários. Isso resulta em menus com itens em branco. Você consegue corrigir isso editando "~/.fluxbox/theme" com um editor de texto e alterando-o, de forma que ele nomeie uma fonte adequada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fluxbox, fbsetbg, fbsetroot, fluxbox-generate_menu, startfluxbox, fbrun, fluxbox-remote e fluxbox-update_configs
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/fluxbox e ~/.fluxbox

Descrições Curtas

fluxbox	é um gerenciador de janelas para o "X11" baseado no "Blackbox" 0.61.0
fbsetbg	é um utilitário que configura a imagem de plano de fundo. Ele exige um dos seguintes em tempo de execução: " Esetroot ", " wmsetbg ", " feh ", " hsetroot ", " chbg ", " display ", " qiv ", " xv ", " xsri ", " xli " ou " xsetbg ". Também exige " which " se o " Esetroot " for encontrado
fbsetroot	é um utilitário para mudar a aparência da janela raiz baseado no aplicativo "bsetroot" do "Blackbox"
fluxbox-generate_menu	é um utilitário que gera um menu escaneando a tua "PATH"
startfluxbox	é um conjunto de comandos sequenciais de inicialização de sessão que permite a execução de comandos antes do início do " fluxbox "
fbrun	exibe uma janela de diálogo de execução
fluxbox-remote	fornece acesso de linha de comando aos comandos chave do "Fluxbox"
fluxbox-update_configs	use para gerenciar arquivos de configuração (recarregar, atualizar, testar)

IceWM-4.0.0

Introdução ao IceWM

"IceWM" é um gerenciador de janelas com os objetivos de velocidade, simplicidade e não atrapalhar o(a) usuário(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ice-wm/icewm/archive/4.0.0/icewm-4.0.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: acf29c16cd20dc0cc8585215a3e63e5f
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 53 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "IceWM"

Exigidas

CMake-4.2.3, imlib2-1.12.6 e um ambiente gráfico

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para regenerar a documentação HTML), FriBidi-1.0.16 (para idiomas escritos da direita para a esquerda), libsvg-2.61.4, libao-1.2.0, libsndfile-1.2.2, alsa-lib-1.2.15.3 (para o aplicativo experimental icesound) e *gdk-pixbuf-xlib*

Instalação do IceWM

Instale o "IceWM" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CFGDIR=/etc \
      -D ENABLE_LTO=ON \
      -D DOCDIR=/usr/share/doc/icewm-4.0.0 \
      .. &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Esse pacote cria dois arquivos ".desktop" no diretório "/usr/share/xsessions/". Ambos não são necessários em um sistema BLFS, de forma que evite o arquivo extra aparecendo como uma opção em um gerenciador de tela. Como o(a) usuário(a) "root":

```
rm -v /usr/share/xsessions/icewm.desktop
```

Explicações do Comando

-D *ENABLE_LTO=ON*: Essa opção habilita Link Time Optimization e é exigida para esse pacote.

Configurando o IceWM

Arquivos de Configuração

"~/ .icewm/keys", "~/ .icewm/menu" e "~/ .icewm/preferences" e "~/ .icewm/toolbar" e "~/ .icewm/winoptions". As versões padrão são instaladas em "/usr/share/icewm/" e serão usadas se você não as tiver copiado para "~/ .icewm".

Informação de Configuração

Se o "IceWM" for o único Gerenciador de Janelas que você quer usar, [então] você pode iniciá-lo com um arquivo ".xinitrc" em tua pasta inicial. Certifique-se de produzir uma cópia de segurança do teu ".xinitrc" atual antes de continuar.

```
echo icewm-session > ~/.xinitrc
```

Agora crie os arquivos de configuração do "IceWM":

```
mkdir -pv ~/.icewm                                &&
cp -v /usr/share/icewm/keys ~/.icewm/keys         &&
cp -v /usr/share/icewm/menu ~/.icewm/menu          &&
cp -v /usr/share/icewm/preferences ~/.icewm/preferences &&
cp -v /usr/share/icewm/toolbar ~/.icewm/toolbar    &&
cp -v /usr/share/icewm/winoptions ~/.icewm/winoptions
```

Agora você pode editar esses arquivos para atender às suas necessidades. Em particular, revise o arquivo "preferences". Você pode usar "**Logout -> Restart-IceWM**" no menu principal para carregar suas preferências mudadas, mas as mudanças para o plano de fundo somente terão efeito quando o "IceWM" for iniciado.

Neste ponto você pode *ou* modificar os arquivos tradicionais de menu para atender às suas necessidades, *ou* usar o "**icewm-menu-fdo**" mais recente descrito mais adiante.

A sintaxe dos menus é explicada nos arquivos de ajuda, os quais você consegue acessar executando "**help**" a partir do menu, mas alguns detalhes estão desatualizados e as seleções padrão nos menus (alguns antigos aplicativos no menu principal, todo o resto no menu "**Programas**") serão beneficiadas com a atualização para atender às suas necessidades. Os exemplos a seguir são fornecidos para te incentivar a pensar a respeito do como deseja organizar teus menus. Por favor observe o seguinte:

- Se um aplicativo listado no menu não tiver sido instalado, [então] ele não aparecerá quando o menu for exibido. Da mesma forma, se o aplicativo existir, mas o ícone especificado não existir, [então] nenhum ícone será exibido no menu.
- Os ícones podem ser ou arquivos ".xpm" ou ".png" e não existe necessidade de especificar a extensão. Se o ícone estiver localizado na "biblioteca" ("/usr/share/icewm/icons"), [então] não existe necessidade de especificar o caminho.
- A maioria dos aplicativos está em submenus, e o menu principal sempre acrescentará entradas para "janelas", "ajuda", "configurações", "logout" na parte inferior.

- Um ícone para o "firefox" foi copiado para o diretório da biblioteca e recebeu um nome significativo. O ícone para o "xine" é "xine.xpm" que foi instalado em um diretório "pixmap".
- A barra de ferramentas padrão não é alterada.

Se desejar usar esse método tradicional, [então] existem mais exemplos em lançamentos anteriores deste livro (por exemplo, BLFS-7.8).

Alternativamente, você pode criar um menu que esteja em conformidade com as Especificações de Menu de Área de Trabalho "FDO", onde os aplicativos podem ser encontrados porque tem um arquivo ".desktop" nos diretórios "XDG_DATA_HOME" ou "XDG_DATA_DIR". Ao contrário da maioria dos gerenciadores de janelas, o "icewm" não procura aplicativos quando o menu é invocado, de forma que, se você seguir esse caminho, [então] precisará executar novamente o seguinte comando depois de instalar ou remover aplicativos:

```
icewm-menu-fdo >~/ .icewm/menu
```

Se desejar colocar ícones em tua área de trabalho, você precisará instalar um aplicativo como o *rox-filer* que fornece um quadro de avisos. Se fizer isso, você não mais poderá acessar o menu clicando com o botão direito na área de trabalho; você terá que usar o botão do IceWM. Para garantir que o quadro de avisos do rox esteja executando, os seguintes comandos o colocarão no arquivo de inicialização:

```
cat > ~/ .icewm/startup << "EOF"
rox -p Default &
EOF &&
chmod +x ~/ .icewm/startup
```



Dica

Existem vários atalhos de teclado no "IceWM":

- Ctrl + Alt + FN: vai para o "ttyN".
- Ctrl + Alt + N: vai para a área de trabalho número "N"
- Ctrl + Alt + Space: abre uma caixa na barra de tarefas onde você consegue digitar o nome de um aplicativo e executá-lo.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	icehelp, icesh, icesound, icewm, icewm-menu-fdo, icewm-menu-xrandr, icewm-session, icewm-set-gnomewm, icewmbg e icewmhint
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/icewm-4.0.0, /usr/share/icewm e ~/.icewm

Descrições Curtas

icehelp	é usado para exibir o manual "HTML"
icesh	é um gerenciador de janelas de linha de comando que pode ser usado em "~/.icewm/startup"
icesound	reproduz arquivos de áudio em eventos de "GUI" gerados pelo "IceWM"
icewm	é o gerenciador de janelas
icewm-menu-fdo	consegue criar um arquivo em um formato adequado para um menu do "IceWM", que lista aqueles aplicativos atualmente instalados em um esquema em conformidade com as Especificações de Menu de Área de Trabalho "FDO"
icewm-menu-xrandr	é um aplicativo auxiliar usado para gerenciar configurações de múltiplas telas

icewm-session	executa "icewmbg", "icewm", "icewmtray", "startup", "shutdown" (ou seja, conjuntos de comandos sequenciais de inicialização e desligamento são executados se instalados)
icewm-set-gnomewm	é um conjunto de comandos sequenciais para configurar o gerenciador de janelas "GNOME" como "icewm" usando o "gconftool"
icewmbg	é usado para configurar o plano de fundo, de acordo com as diversas configurações de "DesktopBackground" nas preferências
icewmhint	é usado internamente para fornecer dicas para o(a) usuário(a)

openbox-3.6.1

Introdução ao openbox

"Openbox" é um gerenciador de janelas de área de trabalho altamente configurável com amplo suporte a padrões. Ele te permite controlar quase todos os aspectos de como você interage com a tua área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://openbox.org/dist/openbox/openbox-3.6.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: b72794996c6a3ad94634727b95f9d204
- Tamanho da transferência: 944 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Transferência Adicional

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/openbox-3.6.1-py3-1.patch>

Dependências do "Openbox"

Exigidas

um ambiente gráfico e Pango-1.57.0 (compilado com suporte para "libXft")

Opcionais

dbus-1.16.2 (tempo de execução), imlib2-1.12.6 (para habilitar ícones no menu do botão direito), ImageMagick-7.1.2-13 (para mostrar os planos de fundo da área de trabalho conforme visto na seção Informações de Configuração abaixo), PyXDG-0.28, startup-notification-0.12 e librsvg-2.61.4

Instalação do Openbox



Nota

se "XORG_PREFIX" não for "/usr", [então] informe ao "gcc" acerca disso:

```
export LIBRARY_PATH=$XORG_PREFIX/lib
```

Atualize os conjuntos de comandos sequenciais do pacote para habilitar o Python 3:

```
patch -Np1 -i ../openbox-3.6.1-py3-1.patch
```

Instale o "Openbox" executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fi &&
./configure --prefix=/usr      \
            --sysconfdir=/etc  \
            --disable-static   \
            --docdir=/usr/share/doc/openbox-3.6.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Esse pacote cria três arquivos ".desktop" no diretório "/usr/share/xsessions/". Dois deles não são apropriados em um sistema BLFS, de forma que evite os arquivos extras aparecendo como opções em um gerenciador de tela. Como o(a) usuário(a) "root":

```
rm -v /usr/share/xsessions/openbox-{gnome,kde}.desktop
```

Explicações do Comando

- *-sysconfdir=/etc*: Essa opção coloca os arquivos de configuração do "Openbox" em "/etc/xdg/openbox" em vez de "/usr/etc/xdg/openbox".

- *-docdir=/usr/share/doc/openbox-3.6.1*: isso coloca alguns arquivos em um diretório versionado em "/usr/share/doc".

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Configurando Openbox

Arquivos de Configuração

/etc/xdg/openbox/autostart, /etc/xdg/openbox/menu.xml, /etc/xdg/openbox/rc.xml, ~/.config/openbox/autostart, ~/.config/openbox/menu.xml e ~/.config/openbox/rc.xml

Informação de Configuração

O menu do botão direito do "Openbox" pode ser usado para iniciar aplicativos. O menu em si é configurado com dois arquivos, "/etc/xdg/openbox/menu.xml" e "~/.config/openbox/menu.xml". Para fazer mudanças no menu, copie "/etc/xdg/openbox/menu.xml" para "~/.config/openbox/menu.xml" e edite-o:

```
cp -rf /etc/xdg/openbox ~/.config
```

Para ter ícones em teu menu do botão direito, é exigido instalar o "imlib2-1.12.6" antes de instalar o "Openbox". Para configurar um ícone para uma entrada no menu, edite "~/.config/openbox/menu.xml" e adicione um ícone à marca <item>, assim:

```
<item label="Mplayer" icon="/usr/share/pixmaps/mplayer.png">
```

Muitos outros aspectos do comportamento do "Openbox" são configurados com "~/.config/openbox/rc.xml", como quais atalhos de teclado são usados para iniciar aplicativos ou qual botão do mouse inicia o menu principal.

Detalhes do tema que o "Openbox" aplica às decorações de janelas são configurados em "~/.config/openbox/rc.xml". Você consegue obter uma lista dos temas disponíveis com o comando:

```
ls -d /usr/share/themes/*/openbox-3 | sed 's#.*es/##;s#/o.*###'
```

Iniciando Openbox

Para iniciar automaticamente o "openbox" quando você iniciar o "Xorg":

```
echo openbox > ~/.xinitrc
```

Se quiser configurar uma imagem de plano de fundo para a tua área de trabalho, [então] você pode usar o "**display**" e iniciá-lo a partir de "~/.xinitrc" logo antes do "openbox":

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
display -backdrop -window root /caminho/para/maravilhosa/fotografia.jpeg
exec openbox
EOF
```

Ou, se você gosta de um pouco de variedade, [então] coloque uma seleção de imagens em uma pasta (neste exemplo, o diretório "~/.config/backgrounds") e escolha uma aleatoriamente cada vez que você acionar o "**xinit**":

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
# crie um vetor que liste as fotografias:
picture_list=(~/.config/backgrounds/*)
# crie um número inteiro aleatório entre zero e o número de fotografias:
random_number=$(( ${RANDOM} % ${#picture_list[@]} ))
# exibir a fotografia escolhida:
display -backdrop -window root "${picture_list[${random_number}]}"
exec openbox
EOF
```

Se você deseja ter a chave "numlock" configurada quando iniciar o "Xorg", [então] instale o "Numlockx" e adicione-o ao teu "xinitrc". Outra aplicação útil é o "dbus-1.16.2":

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
. /etc/profile
picture_list=(~/.config/backgrounds/*)
random_number=$(( ${RANDOM} % ${#picture_list[*]} ))
display -backdrop -window root "${picture_list[${random_number}]}"
numlockx
eval $(dbus-launch --auto-syntax --exit-with-session)
lxpanel &
exec openbox
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gdm-control, gnome-panel-control, obxprop, openbox, openbox-gnome-session, openbox-kde-session e openbox-session
Bibliotecas Instaladas:	libobrender.so e libobt.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/openbox, /usr/include/openbox, /usr/share/doc/openbox-3.6.1 e /usr/share/themes.

Descrições Curtas

gdm-control	é uma ferramenta de linha de comando para enviar sinais para o "GDM"
gnome-panel-control	é um utilitário de linha de comando para invocar a caixa de diálogo/menu de execução do "Gnome Panel"
obxprop	é uma ferramenta para exibir as propriedades em uma janela do "X". Ela tem uma funcionalidade semelhante ao " xprop ", mas te permite ver sequências de caracteres "UTF-8" como texto
openbox	é um gerenciador de janelas compatível com padrões e altamente configurável

openbox-gnome-session	é um conjunto de comandos sequenciais para iniciar uma sessão do "Gnome" com o "Openbox" como teu gerenciador de janelas a partir de teu "~/.xinitrc"
openbox-kde-session	é um conjunto de comandos sequenciais para iniciar uma sessão do "KDE" com o "Openbox" como teu gerenciador de janelas a partir de teu "~/.xinitrc"
openbox-session	é um conjunto de comandos sequenciais para iniciar uma sessão do "Openbox" a partir de teu "~/.xinitrc"
libobrender.so	contém as funções usadas pelo "Openbox" para renderização de temas
libobt.so	é a biblioteca do kit de ferramentas do "Openbox"

Capítulo 28. Ícones

Gerenciadores de Janelas e Ambientes de Área de Trabalho conseguem usar ícones provenientes de diferentes fontes. Geralmente os ícones são instalados em `"/usr/share/icons"` e são independentes da distribuição.

adwaita-icon-theme-49.0

Introdução ao Tema de Ícones Adwaita

O pacote Tema de Ícones Adwaita contém um tema de ícones para aplicativos GTK+ 3 e GTK 4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/adwaita-icon-theme/49/adwaita-icon-theme-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8404c3a3950a99161da4b775c8c8236e
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Tema de Ícone Adwaita"

Exigidas

GTK-3.24.51 ou GTK-4.20.3 e librsvg-2.61.4

Instalação do Tema de Ícones Adwaita

Instale o "Tema de Ícone Adwaita" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Remova quaisquer ícones antigos e instale os novos. Como o(a) usuário(a) **root**:

```
rm -rf /usr/share/icons/Adwaita/ &&
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/icons/Adwaita

breeze-icons-6.23.0

Introdução ao Ícones Breeze

O pacote Ícones Breeze contém os ícones padrão para aplicativos KDE Plasma, mas pode ser usado para outros ambientes de janela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/breeze-icons-6.23.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c8e3ceb2a349683510aeee1b5bccf521
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 141 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Ícones Breeze"

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0 e Qt-6.10.2

Opcionais

KDE Frameworks-6.23.0, libxml2-2.15.1 e lxml-6.0.2

Instalação do Ícones Breeze

Instale o "Ícones Breeze" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_TESTING=OFF          \
      -D WITH_ICON_GENERATION=OFF   \
      -W no-dev ..                  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

-D BUILD_TESTING=OFF: Esse parâmetro desabilita construir a estrutura essencial de suporte de testes, a qual exige alguns módulos originários do KDE Frameworks-6.23.0.

-D WITH_ICON_GENERATION=OFF: Esse parâmetro desabilita a geração de ícones escuros 24x24, os quais exigem o módulo python lxml-6.0.2. Esse parâmetro pode ser removido se lxml-6.0.2 estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libKF6BreezeIcons.so
Diretório Instalado:	/usr/include/KF6/BreezeIcons, /usr/lib/cmake/KF6BreezeIcons e /usr/share/icons/ breeze{,-dark}

gnome-icon-theme-3.12.0

Introdução ao Tema de Ícones do GNOME

O pacote "Tema de Ícone do GNOME" contém uma variedade de ícones não escaláveis de diferentes tamanhos e temas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme/3.12/gnome-icon-theme-3.12.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f14bed7f804e843189ffa7021141addd
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 85 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do "Tema de Ícone do GNOME"

Exigidas

GTK-3.24.51, hicolor-icon-theme-0.18 e icon-naming-utils-0.8.90

Instalação do Tema de Ícones do GNOME

Instale o "Tema de Ícone do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/icons/gnome

gnome-icon-theme-extras-3.12.0

Introdução ao Extras do Tema de Ícones do GNOME

O pacote "Extras do Tema de Ícone do GNOME" contém ícones extras para a Área de Trabalho do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme-extras/3.12/gnome-icon-theme-extras-3.12.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 91f8f7e35a3d8d926716d88b8b1e9a29
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Extras do Tema de Ícone do GNOME"

Exigidas

gnome-icon-theme-3.12.0

Opcionais

git-2.53.0 e Inkscape-1.4.3

Instalação do Extras do Tema de Ícones do GNOME

Instale o "Extras do Tema de Ícone do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0

Introdução ao Tema de Ícones Simbólico do GNOME

O pacote "Simbólico do Tema de Ícone do GNOME" contém ícones simbólicos para o tema de ícone padrão do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-icon-theme-symbolic/3.12/gnome-icon-theme-symbolic-3.12.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3c9c0e6b9fa04b3cbbb84da825a26fd9
- Tamanho da transferência: 228 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Simbólico do Tema de Ícone do GNOME"

Exigidas

gnome-icon-theme-3.12.0

Opcionais

git-2.53.0 e Inkscape-1.4.3

Instalação do Tema de Ícones Simbólico do GNOME

Instale o "Simbólico do Tema de Ícone do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/icons/gnome/scalable

gnome-themes-extra-3.28

Introdução ao Extra dos Temas do GNOME

O pacote "Extra dos Temas do GNOME", anteriormente conhecido como "Padrão dos Temas do GNOME", contém vários componentes do tema padrão do "GNOME".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-themes-extra/3.28/gnome-themes-extra-3.28.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f9f2c6c521948da427f702372e16f826
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do "Extra dos Temas do GNOME"

Exigidas

GTK-3.24.51 com libsvg-2.61.4

Instalação do Extra dos Temas do GNOME

Instale o "Extra dos Temas do GNOME" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-gtk2-engine &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-gtk2-engine`: Essa chave desabilita o mecanismo de tema do GTK+-2 porque GTK+-2 não mais é parte do BLFS.

`--disable-gtk3-engine`: Essa chave desabilita o mecanismo de tema do "GTK+-3".

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/icons/HighContrast, /usr/share/themes/Adwaita, /usr/share/themes/Adwaita-dark e /usr/share/themes/HighContrast

hicolor-icon-theme-0.18

Introdução ao hicolor-icon-theme

O pacote "hicolor-icon-theme" contém um tema substituto padrão para implementações da especificação do tema de ícones.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://icon-theme.freedesktop.org/releases/hicolor-icon-theme-0.18.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ef14f3af03bcde9ed134aad626bdbaad
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 644 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do hicolor-icon-theme

Instale o "hicolor-icon-theme" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/icons/hicolor

Descrições Curtas

/usr/share/icons/hicolor/*	contém definições de ícones usadas como padrão

icon-naming-utils-0.8.90

Introdução ao icon-naming-utils

O pacote "icon-naming-utils" contém um conjunto de comandos sequenciais "Perl" usado para manter a compatibilidade retroativa com os atuais temas de ícones de área de trabalho, enquanto migra para os nomes especificados na *Especificação de Nomenclatura de Ícones*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://tango.freedesktop.org/releases/icon-naming-utils-0.8.90.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dd8108b56130b9eedc4042df634efa66
- Tamanho da transferência: 57 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 440 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "icon-naming-utils"

Exigidas

XML-Simple-2.25

Instalação do icon-naming-utils

Instale o "icon-naming-utils" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	icon-name-mapping
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/dtts e /usr/share/icon-naming-utils

Descrições Curtas

icon-name-mapping	é um conjunto de comandos sequenciais "Perl" usado para manter a compatibilidade retroativa com os atuais temas de ícones de área de trabalho, enquanto migra para os nomes especificados na "Especificação de Nomenclatura de Ícones"

lxde-icon-theme-0.5.1

Introdução ao Tema de Ícones do LXDE

O pacote "Tema de Ícone do LXDE" contém o Tema de Ícone "nuoveXT 2.2" para o "LXDE".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/lxde/lxde-icon-theme-0.5.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7467133275edbbcc79349379235d4411
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Tema de Ícone do LXDE"

Opcionais

GTK-3.24.51 (para o comando **gtk-update-icon-cache**)

Instalação do Tema de Ícones do LXDE

Instale o "Tema de Ícone do LXDE" executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Se você tiver instalado uma das dependências opcionais, [então] execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) "root":

```
gtk-update-icon-cache -qf /usr/share/icons/nuoveXT2
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/icons/nuoveXT2

oxygen-icons-6.1.0

Introdução ao oxygen-icons

O tema dos ícones do oxygen é um estilo de ícone fotorrealista, com um alto padrão de qualidade gráfica.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/oxygen-icons/oxygen-icons-6.1.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b04f533b89d0412e9583ce70229c7077
- Tamanho da transferência: 233 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 454 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do oxygen-icons

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0 e Qt-6.10.2

Instalação do oxygen-icons

Primeiro, habilite ícones escalonáveis:

```
sed -i '/( oxygen/ s/)/scalable )/' CMakeLists.txt
```

Instale oxygen-icons executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -W no-dev ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/icons/oxygen

Parte VII. KDE

O "KDE" é um ambiente de área de trabalho abrangente com um grande número de aplicativos escritos para ele e uma grande quantidade de usuários(as). Ele é baseado na estrutura essencial de suporte "Qt".

Para mais informações, visite o sítio oficial do projeto "KDE" em <https://kde.org/>.

Capítulo 29. Introdução ao KDE

Preliminares do KDE

O "KDE" é um ambiente de área de trabalho abrangente com um grande número de aplicativos escritos para ele e uma grande quantidade de usuários(as). Ele é baseado na estrutura essencial de suporte "Qt".

O sistema KDE6 tem dois blocos principais: as bibliotecas, chamadas Frameworks 6 ou KF6 do KDE, as quais podem ser usadas em outros ambientes; e o ambiente de área de trabalho, chamado Plasma 6 do KDE. A maioria dos aplicativos escritos pela equipe do KDE usa somente o KF6, e não precisa do ambiente Plasma.

Para mais informações, visite o sítio oficial do projeto "KDE" em <https://kde.org/>.

Extra-CMake-Modules-6.23.0

Introdução ao Extra CMake Modules

O pacote Módulos Extras do CMake contém módulos extras do CMake usados pelo KDE Frameworks e outros pacotes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/extra-cmake-modules-6.23.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b9c562bac371dcf693ceccb431cad782
- Tamanho da transferência: 332 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Extra CMake Modules

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

Qt-6.10.2

Opcionais

sphinx-9.1.0 (para construir documentação) e *ReuseTool* (para executar testes internos)

Instalação do Extra CMake Modules

Instale Módulos Extras do CMake executando os seguintes comandos:

```
sed -i '/"lib64"/s/64//' kde-modules/KDEInstallDirsCommon.cmake &&

sed -e '/PACKAGE_INIT/i set(SAVE_PACKAGE_PREFIX_DIR "${PACKAGE_PREFIX_DIR}")' \
    -e '/^include/a set(PACKAGE_PREFIX_DIR "${SAVE_PACKAGE_PREFIX_DIR}")' \
    -i ECMConfig.cmake.in &&

mkdir build &&
cd    build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON          \
      -D DOC_INSTALL_DIR=/usr/share/doc/extra-cmake-modules-6.23.0 \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

**Nota**

Ao contrário de outros pacotes KF6, esse módulo é instalado em `/usr`, pois ele pode ser usado por alguns pacotes não KF6.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... Modules/KDEInstallDirs.cmake: Esse comando desabilita as aplicações que usam o CMake de tentarem instalar arquivos em um subdiretório do `lib64`.

sed ... ECMConfig.cmake.in: Esse comando protege a variável global do CMake `PACKAGE_PREFIX_DIR` de ser mudada ao verificar a presença do ECM: desde que instalamos o ECM em `/usr`, a verificação configuraria essa variável como `/usr`, porém a maioria dos pacotes do KDE espera que ela esteja configurada como `/opt/kf6` e falharão para construir se estivesse configurada para outra coisa.

-D DOC_INSTALL_DIR=/usr/share/doc/extra...: Essa chave permite instalar a documentação (que é construída se sphinx-9.1.0 estiver instalado) em um diretório versionado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/ECM</code> e <code>/usr/share/doc/extra-cmake-modules-6.23.0</code> (se documentação foi construída)

Phonon-4.12.0

Introdução ao Phonon

Phonon é a API multimídia do KDE. Ela substitui o antigo pacote aRts. Phonon precisa da estrutura de retaguarda VLC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/phonon/4.12.0/phonon-4.12.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e80e9c73967080016bdb3c0ee514ceab
- Tamanho da transferência: 400 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do "Phonon"

Exigidas

CMake-4.2.3, Extra-CMake-Modules-6.23.0, GLib-2.86.4 e Qt-6.10.2

Exigidas em tempo de execução

phonon-backend-vlc-0.12.0 precisa ser instalado posteriormente para operações de multimídia no KDE funcionarem corretamente.

Opcionais

PulseAudio-17.0

Instalação do Phonon

Instale o "Phonon" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D PHONON_BUILD_QT5=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

-D PHONON_BUILD_QT5=OFF: Essa chave é necessária para evitar construir as ligações Qt5, que falham se Qt5 não estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	phononsettings
Bibliotecas Instaladas:	libphonon4qt6.so e libphonon4qt6experimental.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/phonon4qt6, /usr/lib/cmake/phonon4qt6 e /usr/lib/plugins/designer

Descrições Curtas

phononsettings	fornece uma interface gráfica para configurar o dispositivo padrão de áudio para vários tipos de reprodução, inclusive para comunicações, jogos e mais
libphonon4qt6.so	contém funções que fornecem a API multimídia usada pelo KDE
libphonon4qt6experimental.so	contém diversas funções experimentais para usar com KDE

Phonon-backend-vlc-0.12.0

Introdução ao Phonon-backend-vlc

Esse pacote fornece uma estrutura de retaguarda do "Phonon" que utiliza a estrutura essencial de suporte de mídia do "VLC".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/phonon/phonon-backend-vlc/0.12.0/phonon-backend-vlc-0.12.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a27b5d249f97a15040481008fb16e1b
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do "Phonon-backend-vlc"

Exigidas

phonon-4.12.0 e VLC-3.0.23 (GUI não é necessária)

Instalação do Phonon-backend-vlc

Instale o "Phonon-backend-vlc" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D PHONON_BUILD_QT5=OFF \
      .. &&
make
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	phonon_vlc_qt6.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/plugins/phonon4qt6_backend

Polkit-Qt-0.200.0

Introdução ao Polkit-Qt

"Polkit-Qt" fornece uma "API" para "PolicyKit" no ambiente "Qt".



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/polkit-qt-1/polkit-qt-1-0.200.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6f23bc987ea9c49b4ef21983b9d1dc15
- Tamanho da transferência: 60 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do "Polkit-Qt"

Exigidas

CMake-4.2.3, Polkit-127 e Qt-6.10.2

Instalação do Polkit-Qt

Instale o "Polkit-Qt" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Explicações do Comando

`-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libpolkit-qt6-agent-1.so, libpolkit-qt6-core-1.so e libpolkit-qt6-gui-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/polkit-qt6-1 e /usr/lib/cmake/PolkitQt6-1

plasma-wayland-protocols-1.20.0

Introdução ao Plasma-wayland-protocols

Esse pacote fornece um conjunto personalizado de definições do protocolo Wayland para o KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma-wayland-protocols/plasma-wayland-protocols-1.20.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3d2af90621e6e28fdc3a5836b5c7689
- Tamanho da transferência: 48 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do "Plasma-wayland-protocols"

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0

Instalação do Plasma-wayland-protocols

Instale o "Plasma-wayland-protocols" executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
```

Agora, como o(a) usuário(a) "root":

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/plasma-wayland-protocols e /usr/lib/cmake/PlasmaWaylandProtocols

Capítulo 30. KDE Frameworks 6

Configuração de Pré-instalação do KDE Frameworks 6

KF6 pode ser instalado em `/usr` ou `/opt/kf6`. Os(as) editores(as) do BLFS recomendam o último no ambiente do BLFS.

Instalando in `/usr`

Uma opção é a de instalar KDE Frameworks na hierarquia `/usr`. Isso cria uma configuração mais simples, mas torna mais difícil testar múltiplas versões do KDE Frameworks.

```
export KF6_PREFIX=/usr
```

É uma boa ideia adicionar as seguintes variáveis aos teus perfis de sistema ou pessoal:

```
cat >> /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin kf6 extension for /etc/profile.d/qt6.sh

pathappend /usr/lib/plugins          QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/lib/plugins        QT_PLUGIN_PATH

pathappend /usr/lib/qt6/qml          QML2_IMPORT_PATH
pathappend $QT6DIR/lib/qml           QML2_IMPORT_PATH

# End extension for /etc/profile.d/qt6.sh
EOF

cat > /etc/profile.d/kf6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/kf6.sh

export KF6_PREFIX=/usr

# End /etc/profile.d/kf6.sh
EOF
```



Nota

Se qt6 foi instalado em `/usr`, as porções `$QT6DIR/lib/` dos caminhos acima possivelmente precisam ser mudadas para `$QT6DIR/lib/qt6/`.

Adicionalmente, se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, essas variáveis deveriam estar disponíveis para o(a) superusuário(a). Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat >> /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT_PLUGIN_PATH
Defaults env_keep += QML2_IMPORT_PATH
EOF

cat >> /etc/sudoers.d/kde << "EOF"
Defaults env_keep += KF6_PREFIX
EOF
```


Instalando em /opt

Um método de construir múltiplas versões instala KDE Frameworks na hierarquia /opt:

```
export KF6_PREFIX=/opt/kf6
```

Se você não estiver instalando KDE Frameworks em /usr, você precisará fazer algumas mudanças adicionais de configuração. A melhor prática é a de adicioná-las ao teu perfil de sistema ou pessoal:

```
cat > /etc/profile.d/kf6.sh << "EOF"
# Begin /etc/profile.d/kf6.sh

export KF6_PREFIX=/opt/kf6

pathappend $KF6_PREFIX/bin PATH
pathappend $KF6_PREFIX/lib/pkgconfig PKG_CONFIG_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/etc/xdg XDG_CONFIG_DIRS
pathappend $KF6_PREFIX/share XDG_DATA_DIRS

pathappend $KF6_PREFIX/lib/plugins QT_PLUGIN_PATH
pathappend $KF6_PREFIX/lib/plugins/kcms QT_PLUGIN_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/qml QML2_IMPORT_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/python3.14/site-packages PYTHONPATH

pathappend $KF6_PREFIX/include CPLUS_INCLUDE_PATH

pathappend $KF6_PREFIX/lib/gtk-3.0 GTK_PATH
# End /etc/profile.d/kf6.sh
EOF

cat >> /etc/profile.d/qt6.sh << "EOF"
# Begin Qt6 changes for KF6

pathappend /usr/lib/plugins QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/plugins QT_PLUGIN_PATH
pathappend $QT6DIR/qml QML2_IMPORT_PATH

# End Qt6 changes for KF6
EOF
```

Expanda teu arquivo /etc/ld.so.conf:

```
cat >> /etc/ld.so.conf << "EOF"
# Begin KF6 addition

/opt/kf6/lib

# End KF6 addition
EOF
```

Vários pacotes do KDE Frameworks e do KDE Plasma instalam arquivos nos diretórios do D-Bus, do Polkit e do systemd. Ao instalar KDE 6 em um local diferente de `/usr`, D-Bus, Polkit e systemd precisam ser capazes de encontrar esses arquivos. A maneira mais fácil de conseguir isso é a de criar os seguintes links simbólicos (como o(a) usuário(a) `root`):

```
install -v -dm755          $KF6_PREFIX/{etc,share} &&
ln -sfv /etc/dbus-1        $KF6_PREFIX/etc          &&
ln -sfv /usr/share/dbus-1   $KF6_PREFIX/share        &&
ln -sfv /usr/share/polkit-1 $KF6_PREFIX/share        &&
install -v -dm755          $KF6_PREFIX/lib          &&
ln -sfv /usr/lib/systemd    $KF6_PREFIX/lib          &&
```

Alguns pacotes também possivelmente instalem ícones provenientes do conjunto de ícones "hicolor". Como esse conjunto de ícones é usado por muitos pacotes, é uma boa ideia criar um link simbólico para aquele em `/usr/share`, para se evitar ter múltiplas instalações de hicolor-icon-theme-0.18. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755          $KF6_PREFIX/share/icons &&
ln -sfv /usr/share/icons/hicolor $KF6_PREFIX/share/icons
```

Adicionalmente, se Sudo-1.9.17p2 estiver instalado, essas variáveis deveriam estar disponíveis para o(a) superusuário(a). Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat >> /etc/sudoers.d/qt << "EOF"
Defaults env_keep += QT_PLUGIN_PATH
Defaults env_keep += QML2_IMPORT_PATH
EOF

cat >> /etc/sudoers.d/kde << "EOF"
Defaults env_keep += KF6_PREFIX
EOF
```



Dica

Ocasionalmente, os caminhos de instalação estão rigidamente codificados nos arquivos instalados. Essa é a razão pela qual `/opt/kf6` é usado como prefixo de instalação em vez de `/opt/kf6-6.23.0`. Depois de instalar KDE Frameworks, você pode renomear o diretório e criar um link simbólico:

```
mv /opt/kf6{,-6.23.0}
ln -sfv kf6-6.23.0 /opt/kf6
```

Mais tarde, você poderá querer instalar outras versões do KDE Frameworks. Para fazer isso, basta remover o link simbólico e usar `/opt/kf6` como o prefixo novamente. Qual versão do KDE Frameworks você usa depende somente de onde o link simbólico aponta. Nenhuma outra reconfiguração será necessária.

Construindo KDE Frameworks 6.23.0 (KF6)

KDE Frameworks é uma coleção de bibliotecas baseadas em Qt6 e QML derivadas a partir de bibliotecas anteriores do KDE. Elas podem ser usadas independentemente do ambiente de exibição do KDE (Plasma 6).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

As instruções abaixo constroem todos os pacotes do KDE Frameworks em uma etapa, usando um conjunto de comandos sequenciais do bash.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: Veja-se Abaixo
- Tamanho da transferência: 109 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 GB (197 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 12 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências de KF6

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0, breeze-icons-6.23.0, docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libcanberra-0.30, libgcrypt-1.12.0, libical-3.0.20, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.45, lmdb-0.9.35, qca-2.3.10, libqrencode-4.1.1, plasma-wayland-protocols-1.20.0, PyYAML-6.0.3, shared-mime-info-2.4, URI-5.34 e Wget-1.25.0 (exigido para baixar os pacotes)

Recomendadas

Aspell-0.60.8.2 (estrutura de retaguarda de dicionário para Sonnet), Avahi-0.8 (estrutura de retaguarda de DNS-SD para KDnssd), ModemManager-1.24.2 (necessário para construir ModemManager-Qt), NetworkManager-1.56.0 (necessário para construir NetworkManager-Qt), polkit-qt-0.200.0 (estrutura de retaguarda de autenticação para KAuth), Vulkan-Loader-1.4.341.0 (adiciona suporte para controladores gráficos do Vulkan) e zxing-cpp-3.0.2 (adicionar suporte necessário para construir spectacle)

Além disso, as instruções abaixo pressupõem que o ambiente tenha sido configurado conforme descrito em Introdução ao KF6.

Opcionais

BlueZ-5.86 (necessário para construir Bluez-Qt) e *Datamatrix* (considerado recomendado para Prison pelo fluxo de desenvolvimento)

Dependência de tempo de execução para FrameworkIntegration

Fontes Noto

Dependências adicionais recomendadas para kapidox

Doxygen-1.16.1 (tempo de execução), doxypypy-0.8.8.7, doxygen-0.5.3 e requests-2.32.5

Suporte a formatos adicionais de imagem no KImageFormats

libavif-1.3.0, libheif-1.21.2, libjxl-0.11.2, libraw-0.22.0, *OpenEXR*

Dependências opcionais para Solid

UDisks-2.11.1, UPower-1.91.1 e *media-player-info* (tempo de execução)

Dependência opcional para KWallet

gpgmepp-2.0.0

Dependências opcionais para kcoreaddons

Shiboken6 e *PySide6*

Estruturas de retaguarda opcionais de dicionário para Sonnet

Hspell e *Hunspell*

Baixando KDE Frameworks

A maneira mais fácil de obter os pacotes do KDE Frameworks é a de usar um **wget** para buscá-los todos de uma vez:

```
url=https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/  
wget -r -nH -nd -A '*.xz' -np $url
```

The options used here are:

-r	recurse through child directories
-nH	disable generation of host-prefixed directories
-nd	do not create a hierarchy of directories
-A '*.xz'	just get the *.xz files
-np	don't get parent directories

48848833c731c3935a15b5d92af2e201
2af774a263d6a96ac2cf1a1b1625ffd0
3459dd6a909ce38d4cf550b09ea1a156
e9fa7e2ee27c677876cc82654c224cd4
31d5bf5fb58c0db2af3f64b2e58e3dd2
54bc6affc404656abe170e3d5de53040
a97cbf17038c4995d2f2bd22223aa2be
c16caf60255f88491b7ad734393a74a8
13d3f9b0e8603d11ec5021fc89655e8e
2b0c888201444f9a2545c42fb622fcda
#bc5d5ec03447e31ac1cb3390e31d8e0e
a2a26413473f429108002c3774f847f4
5b9b4765c8dbe1a2cfd5c26fdc018cc4
982fa2202cd799440ed75d514cf252fc
05e3ce90249bfa35e9f6141f3b836586
30878c5dafdbc0cf56d501ec2a0160ad
79b0eb4ffa38c05f577906fb22546983
77a32fda6c00c1fec55258d9d3f93107
01c003d32107dbadff8cc49df77d48ee
8f2cd3ed3f7ec208064148745d2005a
2bea8e1c8b35612d3a737ce4dfd55c7e
72b042c87f63d65a26354c85c0603422
07b2486ba61789183dcb3a0cd0195ad7
bc3542b9fd9f457c42716985d7d521c9
8f73a6558ec2751c2f5aed48445f92e5
a4bea919b1bb17ae2bea4391f9e1ed89
#75aacf94859607acbf559e4ea13e33c3
a56601923ca393d98ce5f42e6153d95b
d5792a6ecc962b5627b25e836523a92f
d660b791fa1371a79b748b71045a03f4
530b86fbf3b196f7b18ade8d0bde15c
b0a490e46de5c0462737559dfdf78318
d603462ba045e9bceba9cebffa5b2bc4
39e8ea55fbc952e316d70ca9db92286
b1fe0e064401bd89408331cda4e43ecf
7e6f12fa0d52a05f837260fe8c176837
627545d2bb64280cb6e726ca15e3b6a3
2b90def0079acc96566631caf35ddcbd
9e0008e31216062e3f282de618d9d7da
e94361e6311e89e5dcf4e1bb7ee37d66
#c8e3ceb2a349683510ae4e1b5bccf521
99b8d338845974e7054f13fb0dd0414f
f3e0f1dc78f55e3e98788e52e6f353ce
e038915d3aabd6cb4152a75de45c9a68
b677d299d7b1d8e976905bcb93dbd4ab
a61df0e0ed04127740d9088bae3bd7b5
d74a32da736d9186843e5ba3ff66740f
717105d7e9dcaac6256471f8b5286eca
d276123343d251dd51471ea7eaa4f801
39c6c20192c9ea9eef5b33437df66fd8
c7d67aa70a326713c1af883d62563e90
f6c9809f880968ce6db12873bf827ff0
14ffa33ff0a440bbb97f329b738f4d92
735f61eee9c3185123ffe82118a91645
sonnet-6.23.0.tar.xz
threadweaver-6.23.0.tar.xz
kauth-6.23.0.tar.xz
kcompletion-6.23.0.tar.xz
kcrash-6.23.0.tar.xz
kdoctools-6.23.0.tar.xz
kpty-6.23.0.tar.xz
kunitconversion-6.23.0.tar.xz
kcolorscheme-6.23.0.tar.xz
kconfigwidgets-6.23.0.tar.xz
kservice-6.23.0.tar.xz
kservice-6.23.1.tar.xz
kglobalaccel-6.23.0.tar.xz
kpackage-6.23.0.tar.xz
kdesu-6.23.0.tar.xz
kiconthemes-6.23.0.tar.xz
knotifications-6.23.0.tar.xz
kjobwidgets-6.23.0.tar.xz
ktextwidgets-6.23.0.tar.xz
kxmlgui-6.23.0.tar.xz
kbookmarks-6.23.0.tar.xz
kwallet-6.23.0.tar.xz
kded-6.23.0.tar.xz
kio-6.23.0.tar.xz
kdeclarative-6.23.0.tar.xz
kcmutils-6.23.0.tar.xz
kirigami-6.23.0.tar.xz
kirigami-6.23.1.tar.xz
syndication-6.23.0.tar.xz
knewstuff-6.23.0.tar.xz
frameworkintegration-6.23.0.tar.xz
kparts-6.23.0.tar.xz
syntax-highlighting-6.23.0.tar.xz
ktexteditor-6.23.0.tar.xz
modemmanager-qt-6.23.0.tar.xz
kcontacts-6.23.0.tar.xz
kpeople-6.23.0.tar.xz
bluez-qt-6.23.0.tar.xz
kfilemetadata-6.23.0.tar.xz
baloo-6.23.0.tar.xz
breeze-icons-6.23.0.tar.xz
krunner-6.23.0.tar.xz
prison-6.23.0.tar.xz
qqc2-desktop-style-6.23.0.tar.xz
kholidays-6.23.0.tar.xz
purpose-6.23.0.tar.xz
kcalendarcCore-6.23.0.tar.xz
kquickcharts-6.23.0.tar.xz
knotifyconfig-6.23.0.tar.xz
kdav-6.23.0.tar.xz
kstatusnotifieritem-6.23.0.tar.xz
ksvg-6.23.0.tar.xz
ktexttemplate-6.23.0.tar.xz
kuserfeedback-6.23.0.tar.xz

E0F

Na lista acima, observe que alguns arquivos foram comentados com um caractere cerquilha (#).

- A entrada extra-cmake-modules foi comentada porque foi construída anteriormente no Introdução ao KDE.
- Esse pacote de ícones é abordado separadamente em breeze-icons-6.23.0. Ele está separado para permitir que usuários(as) que precisem desses ícones, mas não precisem do conjunto completo de pacotes do KF6 (por exemplo, Pós-instalação do LXQt), os instalem mais facilmente. No entanto, eles são uma dependência exigida para vários pacotes do kf6.
- Três arquivos com números de versão 6.23.1 são correções de defeitos que substituem as respectivas versões 6.23.0 deles.

Instalação do KDE Frameworks



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
    if [ $EUID = 0 ]; then $*
    elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
    else su -c \"$*\"
    fi
}

export -f as_root
```



Cuidado

Se instalar em /opt e existir um /opt/kf6 existente ou como um diretório regular ou como um link simbólico, ele deveria ser reinicializado (como root):

```
mv -v /opt/kf6 /opt/kf6.old &&
install -v -dm755 $KF6_PREFIX/{etc,share} &&
ln -sfv /etc/dbus-1 $KF6_PREFIX/etc &&
ln -sfv /usr/share/dbus-1 $KF6_PREFIX/share &&
ln -sfv /usr/share/polkit-1 $KF6_PREFIX/share &&
install -v -dm755 $KF6_PREFIX/lib &&
ln -sfv /usr/lib/systemd $KF6_PREFIX/lib
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
while read -r line; do

    # Get the file name, ignoring comments and blank lines
    if $(echo $line | grep -E -q '^ *$|^#'); then continue; fi
    file=$(echo $line | cut -d" " -f2)

    pkg=$(echo $file|sed 's|^.*\/||')          # Remove directory
    packagedir=$(echo $pkg|sed 's|\.tar.*||') # Package directory

    name=$(echo $pkg|sed 's|-6.*$||') # Isolate package name

    tar -xf $file
    pushd $packagedir

    # kapidox is a python module
    case $name in
        kapidox)
            pip3 wheel -w dist --no-build-isolation --no-deps
--no-cache-dir $PWD
            as_root pip3 install --no-index --find-links dist
--no-user kapidox
            popd
            rm -rf $packagedir
            continue
        ;;
    esac

    mkdir build
    cd    build

    cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
          -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
          -D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR        \
          -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON       \
          -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
          -D BUILD_TESTING=OFF                 \
          -D BUILD_PYTHON_BINDINGS=OFF        \
          -W no-dev ..

    make
    as_root make install
    popd

    as_root rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig

done < frameworks-6.23.0.md5

exit
```

**Nota**

Quaisquer módulos que tenham sido omitidos podem ser instalados posteriormente usando-se o mesmo procedimento **mkdir build; cd build; cmake; make; make install** conforme acima.

Ocasionalmente, os caminhos de instalação estão rigidamente codificados nos arquivos instalados. Se o diretório instalado não for /usr, renomeie o diretório e crie um link simbólico:

```
mv -v /opt/kf6 /opt/kf6-6.23.0
ln -sfvn kf6-6.23.0 /opt/kf6
```

Explicações do Comando

- D *CMAKE_PREFIX_PATH=QT6DIR*: Essa chave é usada para permitir que cmake encontre as bibliotecas Qt adequadas.
- D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release*: Essa chave é usada para aplicar um nível mais alto de otimização à compilação.
- D *BUILD_TESTING=OFF*: Essa chave é usada para evitar construir aplicativos de teste e bibliotecas que não são de uso para um(a) usuário(a) final.
- D *BUILD_PYTHON_BINDINGS=OFF*: Essa chave é usada para evitar construir módulos Python que exigem dependências opcionais externas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: balooctl6, baloossearch6, baloosshow6, checkXML6, kbuildsycoca6, kcmshell6, kded6, kde-geo-uri-handler, kiconfinder6, knewstuff-dialog6, kpackagekit6, kquitapp6, kreadconfig6, ksecretd, ksyntaxhighlighter6, ktelnetd, ktexteditor-script-tester6, ktrash6, kwalletd6, kwallet-query, kwriteconfig6, meinproc6, parsetrigrams6 e solid-hardware6

Bibliotecas Instaladas: libkdeinit6_klauncher.so, libKF6Archive.so, libKF6Attica.so, libKF6AuthCore.so, libKF6Baloo.so, libKF6BluezQt.so, libKF6Bookmarks.so, libKF6BookmarksWidgets.so, libKF6CalendarCore.so, libKF6CalendarEvents.so, libKF6Codecs.so, libKF6ColorScheme.so, libKF6Completion.so, libKF6ConfigCore.so, libKF6ConfigGui.so, libKF6ConfigQml.so, libKF6ConfigWidgets.so, libKF6Contacts.so, libKF6CoreAddons.so, libKF6Crash.so, libKF6DAV.so, libKF6DBusAddons.so, libKF6DNSSD.so, libKF6DocTools.so, libKF6FileMetaData.so, libKF6GlobalAccel.so, libKF6GuiAddons.so, libKF6Holidays.so, libKF6I18n.so, libKF6I18nLocaleData.so, libKF6I18nQml.so, libKF6IconThemes.so, libKF6IconWidgets.so, libKF6IdleTime.so, libKF6ItemModels.so, libKF6ItemViews.so, libKF6JobWidgets.so, libKF6KCMUtils.so, libKF6KCMUtilsCore.so, libKF6KCMUtilsQuick.so, libKF6KIOCore.so, libKF6KIOFileWidgets.so, libKF6KIOGui.so, libKF6KIOWidgets.so, libKF6ModemManagerQt.so, libKF6NetworkManagerQt.so, libKF6NewStuffCore.so, libKF6NewStuffWidgets.so, libKF6Notifications.so, libKF6NotifyConfig.so, libKF6Package.so, libKF6Parts.so, libKF6PeopleBackend.so, libKF6People.so, libKF6PeopleWidgets.so, libKF6Plotting.so, libKF6PrisonScanner.so, libKF6Prison.so, libKF6Pty.so, libKF6Purpose.so, libKF6PurposeWidgets.so, libKF6Runner.so, libKF6Service.so, libKF6Solid.so, libKF6SonnetCore.so, libKF6SonnetUi.so, libKF6StatusNotifierItem.so, libKF6Style.so, libKF6Su.so, libKF6Svg.so, libKF6Syndication.so, libKF6SyntaxHighlighting.so, libKF6TextEditor.so, libKF6TextTemplate.so, libKF6TextWidgets.so, libKF6ThreadWeaver.so, libKF6UnitConversion.so, libKF6UserFeedbackCore.so, libKF6UserFeedbackWidgets.so, libKF6Wallet.so, libKF6WidgetsAddons.so, libKF6WindowSystem.so, libKF6XmlGui.so, libKirigamiDelegates.so, libKirigamiDialogs.so, libKirigamiLayoutsPrivate.so, libKirigamiLayouts.so, libKirigamiPlatform.so, libKirigamiPolyfill.so, libKirigamiPrimitives.so, libKirigamiPrivate.so, libKirigami.so, libKirigamiLayouts.so, libkuriikwsfiltereng_private.so, libQuickCharts.so e libQuickChartsControls.so

Diretórios Instalados: /opt/kf6 (link simbólico para /opt/kf6-6.23.0) se instalar em /opt

Descrições Curtas

checkXML6	é uma ferramenta para verificar erros de sintaxe em arquivos XML DocBook do KDE
kbuildsycoca6	reconstrói o cache de configuração do sistema de arquivos da área de trabalho KService
kcmshell6	inicia um módulo de Configurações do Sistema, que pode ser útil ao depurar problemas com o aplicativo Configurações do Sistema
kded6	consolida vários pequenos serviços em um processo singular
kde-geo-uri-handler	processa URIs que contêm informações de geolocalização

kiconfinder6	localiza um ícone baseado no nome dele
knewstuff-dialog6	exibe um arquivo KNSRC (que usa a estrutura KNewStuff) para o(a) usuário(a)
kpackagetool6	é uma ferramenta de linha de comando para gerenciar pacotes do KDE
kquitapp6	é uma ferramenta de linha de comando para seguramente forçar um aplicativo habilitado para D-Bus a sair
kreadconfig6	é uma ferramenta de linha de comando para recuperar valores a partir dos arquivos de configuração do KDE
ksecretd	inicia o serviço KDE Wallet, que é usado para gerenciar senhas, e certificados, salvas de um(a) usuário(a)
ksyntaxhighlighter6	é um realçador de sintaxe de linha de comando que usa as definições de sintaxe provenientes do KSyntaxHighlighting
ktelnet-service6	é usado pelo Konsole para lidar com esquemas Telnet e SSH
ktexteditor-script-tester6	é uma ferramenta de linha de comando para validar e para testar conjuntos de instruções sequenciadas de comandos do Kate
ktrash6	é um aplicativo auxiliar para lidar com a lixeira do KDE
kwalletd6	é um serviço de compatibilidade para KWallet, envolvendo em torno da libsecret e do ksecretd
kwallet-query	é uma ferramenta de linha de comando para consultar o KWallet e o ksecretd e para listar as entradas na carteira do(a) usuário(a), bem como para ler ou para configurar uma senha
kwriteconfig6	é uma ferramenta de linha de comando para escrever valores nos arquivos de configuração do KDE
meinproc6	converte arquivos DocBook para HTML
parsetrigrams6	é uma ferramenta de linha de comando para analisar trigramas
solid-hardware6	é uma ferramenta de linha de comando para investigar dispositivos disponíveis em um sistema

Capítulo 31. Aplicativos Baseados no Frameworks 6 do KDE

ark-25.12.2

Introdução ao Ark

O pacote Ark é um gerenciador de arquivamentos baseado no KDE Frameworks. Ele é uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para o tar, 7zip, UnRar e outras ferramentas semelhantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/ark-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5916b0f2c0a8a90d6de54a3dbe3da5ea
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Ark

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0 e libarchive-3.8.5

Recomendadas

7zip-26.00, cpio-2.15, UnRar-7.2.4 e Zip-3.0

Opcionais

arj, lrzip, lzop, rar e unar

Instalação do Ark

Instale Ark executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ark
Bibliotecas Instaladas: libkerfuffle.so
Diretórios Instalados: \$KF6_PREFIX/lib/plugins/kerfuffle e \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/ark

Descrições Curtas

ark é um Gerenciador de Arquivos baseado no KDE Frameworks

dolphin-25.12.2

Introdução ao dolphin

O pacote dolphin é um gerenciador de arquivos baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/dolphin-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 06bf945bd32d85252f411f213b2c52eb
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 98 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do dolphin

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0 e phonon-4.12.0

Opcionais

baloo-widgets (para os recursos de metadados do Dolphin) e *packagekit-qt*

Opcionais (Tempo de execução)

kio-extras-25.12.2 (para montar compartilhamentos SMB)

Instalação do dolphin

Instale dolphin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dolphin
Bibliotecas Instaladas:	libdolphinvcs.soe libdolphinprivate.soe
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/Dolphin, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/DolphinVcs, \$KF6_PREFIX/lib/plugins/dolphin e \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/dolphin

Descrições Curtas

dolphin é um gerenciador de arquivos baseado no KDE Frameworks

dolphin-plugins-25.12.2

Introdução ao dolphin-plugins

O pacote dolphin-plugins fornece plugins extras para o gerenciador de arquivos dolphin.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/dolphin-plugins-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: df9cb029a2b0c932aa0533fc45774c38
- Tamanho da transferência: 332 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do dolphin-plugins

Exigidas

dolphin-25.12.2

Instalação do dolphin-plugins

Instale dolphin-plugins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Em \$KF6_PREFIX/lib/plugins/dolphin/vcs/: fileviewsvnplugin.so, fileviewgitplugin.so, fileviewbazaarplugin.so, fileviewdropboxplugin.so, fileviewhgplugin.so, makefileactions.so e mountisoaction.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

kddockwidgets-2.4.0

Introdução ao KDDockWidgets

O pacote KDDockWidgets fornece pequenas engenhocas dock do Qt que são adequadas para substituir QDockWidget e para implementar funcionalidades avançadas que estejam ausentes no Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KDAB/KDDockWidgets/releases/download/v2.4.0/kddockwidgets-2.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6ad73ca8501c207d99116210054814aa
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 117 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do KDDockWidgets

Exigidas

fmt-12.1.0, Qt-6.10.2 e Vulkan-Loader-1.4.341.0

Opcionais

KDBindings, *nlohmann_json* e *spdlog*

Instalação do KDDockWidgets



Nota

Esse pacote extrai para o diretório `KDDockWidgets-2.4.0` em vez do esperado `kddockwidgets-2.4.0`.

Instale KDDockWidgets executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libkddockwidgets-qt6.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/cmake/KDDockWidgets-qt6, \$KF6_PREFIX/include/ kddockwidgets-qt6 e \$KF6_PREFIX/share/doc/kddockwidgets

Descrições Curtas

libkddockwidgets-qt6.so	é uma biblioteca contendo pequenas engenhocas dock baseadas em Qt

kdenlive-25.12.2

Introdução ao Kdenlive

O pacote Kdenlive é um editor de vídeos baseado no KDE Frameworks que consegue lidar com numerosos codecs de áudio e de vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/kdenlive-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3f4d4bf3d0d855f75238b5dd8122742
- Tamanho da transferência: 14 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 624 MB
- Tempo de construção estimado: 3,1 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Kdenlive

Exigidas

git-2.53.0, kddockwidgets-2.4.0, KDE Frameworks-6.23.0, MLT-7.36.1 e v4l-utils-1.32.0 (tempo de execução)

Recomendadas

breeze-icons-6.23.0

Opcionais

LADSPA-SDK, Noise-Suppression e OpenTimelineIO



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Instalação do Kdenlive

Instale Kdenlive executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D FETCH_OTIO=ON \
      -W no-dev .. &&
make
```

**Nota**

O processo de construção baixará um repositório Git do OpenTimelineIO, totalizando cerca de 100 MB. A configuração parecerá travar logo depois que o **cmake** começar a executar. Isso é normal; ele está buscando esse repositório Git. Se travar por um tempo, é muito provável que seja devido a uma baixa velocidade de transferência durante o processo de transferência. A opção do CMake *-D FETCH_OTIO* deveria ser omitida se você tiver instalado o pacote OpenTimelineIO.

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kdenlive e kdenlive_render
Bibliotecas Instaladas:	mltpreview.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kdenlive e \$KF6_PREFIX/share/kdenlive

Descrições Curtas

kdenlive	é um editor de vídeos, de fonte aberto e não linear, que suporta numerosos codecs de áudio e de vídeo
kdenlive_render	é um aplicativo renderizador para o " kdenlive "

KMix-25.12.2

Introdução ao KMix

O pacote KMix contém um Misturador de Som, baseado no KDE Frameworks, que se integra graciosamente com o Plasma.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/kmix-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67d6f9f785accb91ffb310c026188e3e
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do KMix

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3

Opcionais

libcanberra-0.30 e PulseAudio-17.0

Instalação do KMix

Instale KMix executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kmix, kmixctrl e kmixremote
Bibliotecas Instaladas:	libkmixcore.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/share/kmix e \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kmix

Descrições Curtas

kmix	é um pequeno misturador de áudio para KDE que se integra ao Plasma
kmixctrl	é usado para salvar e(ou) para restaurar os ajustes que kmix tenha configurado
kmixremote	é um utilitário para silenciar, obter ou configurar níveis de volume no sistema. Ele pode ser executado via SSH para ajustar o volume em um sistema remoto

khelpcenter-25.12.2

Introdução ao Khelpcenter

Khelpcenter é um aplicativo que mostra documentação para Aplicativos do KDE, bem como exibe páginas de manual e do Info.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/khelpcenter-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2e5701ffa3ea2564ac36769aeb19f94c
- Tamanho da transferência: 4,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Khelpcenter

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0, libxml2-2.15.1 e xapian-1.4.30

Recomendadas

qtwebengine-6.10.2

Opcionais (Tempo de execução)

kio-extras-25.12.2 (para exibir páginas de manual e páginas info)

Instalação do Khelpcenter

Instale khelpcenter executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	khelpcenter	
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)	
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/share/khelpcenter, {khelpcenter,fundamentals,onlinehelp}	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/

Descrições Curtas

khelpcenter é o visualizador de ajuda para aplicativos do "KDE"

Konsole-25.12.2

Introdução ao Konsole

O pacote Konsole é um emulador de terminal baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/konsole-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ba4e6bd9b2b8741066d5ec1d7df10b8e
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 74 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (usando paralelismo = 4)

Transferências Adicionais

- Remendo opcional: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/konsole-adjust_scrollbar-1.patch

Dependências do Konsole

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Instalação do Konsole



Nota

Em ambientes não Plasma, a barra de rolagem do konsole e a alça dele não exibem bem. Isso pode ser corrigido aplicando-se o seguinte remendo se desejado:

```
patch -Np1 -i ../konsole-adjust_scrollbar-1.patch
```

O remendo torna a barra de rolagem cinza claro com uma pequena borda branca. A alça é cinza escuro. Se desejado, as cores podem ser mudadas editando-se o remendo.

Instale Konsole executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make

```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	konsole e konsoleprofile
Bibliotecas Instaladas:	libkdeinit6_konsole.so e libkonsoleprivate.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/konsole, \$KF6_PREFIX/share/konsole e \$KF6_PREFIX/share/kxmlgui6/konsole

Descrições Curtas

konsole	é um emulador de terminal baseado no KDE Frameworks
konsoleprofile	é uma ferramenta de linha de comando para mudar as opções de perfil da guia atual

konversation-25.12.2

Introdução ao konversation

O pacote konversation é um cliente de IRC baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/konversation-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b9c6f8769c1b9442a774fd451e3177b0
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 72 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do konversation

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Instalação do konversation

Instale konversation executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	konversation	
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)	
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/konversation	e \$KF6_PREFIX/share/konversation

Descrições Curtas

konversation é um cliente IRC

libkexiv2-25.12.2

Introdução ao libkexiv2

Libkexiv2 é um involucrador do KDE em torno da biblioteca Exiv2 para manipular metadados de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/libkexiv2-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 54dcec7b1a420e8a7572203b9e3d9494
- Tamanho da transferência: 60 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libkexiv2

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0 e Exiv2-0.28.7

Instalação do libkexiv2

Instale libkexiv2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libKExiv2Qt6.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/KExiv2Qt6 e \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KExiv2Qt6

plasma-activities-6.6.1

Introdução ao plasma-activities-6.6.1

O pacote plasma-activities fornece componentes centrais para o sistema KDE Activities. Ele normalmente é construído com Plasma-6.6.1, mas está incluído aqui porque é necessário para okular-25.12.2 e para kio-extras-25.12.2 se Plasma-6.6.1 ainda não foi construído.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1/plasma-activities-6.6.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14342002478d534479956cbc949254b6
- Tamanho da transferência: 64 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do plasma-activities

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Instalação do plasma-activities

Instale plasma-activities executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D BUILD_TESTING=OFF                 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	plasma-activities-cli6
Bibliotecas Instaladas:	libPlasmaActivities.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/PlasmaActivities, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/ PlasmaActivities e \$KF6_PREFIX/share/share/qlogging-categories6

Descrições Curtas

plasma-activities-cli6	é o gerenciador de atividades para aplicativos do KDE

plasma-activities-stats-6.6.1

Introdução ao plasma-activities-stats-6.6.1

O pacote plasma-activities-stats fornece acesso aos dados de uso coletados pelo sistema KDE Activities. Ele normalmente é construído com Plasma-6.6.1, mas está incluído aqui porque é necessária para kio-extras-25.12.2.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1/plasma-activities-stats-6.6.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c1f8d27b30fd7d3a2ad5c06629e2dfa9
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do plasma-activities

Exigidas

plasma-activities-6.6.1

Instalação do plasma-activities-stats

Instale plasma-activities-stats executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libPlasmaActivitiesStats.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/PlasmaActivitiesStats e \$KF6_PREFIX/lib/cmake/PlasmaActivitiesStats

kio-extras-25.12.2

Introdução ao kio-extras

O pacote kio-extras contém componentes adicionais para aumentar a funcionalidade dos recursos e abstrações de acesso à rede de intercomunicação do KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/kio-extras-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6fd9b3e356002cf3082e72cc306fa8a8
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 114 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do kio-extras

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0, kdsoap-ws-discovery-client-0.4.0, libproxy-0.5.12, plasma-activities-stats-6.6.1 e qcoro-0.13.0

Recomendadas

libkexiv2-25.12.2

Opcionais

libtirpc-1.3.7, Samba-4.23.5, taglib-2.2, *libappimage*, *libimobiledevice*, *libmtp*, *libplist*, *libssh* e *OpenEXR*

Instalação do kio-extras

Instale kio-extras executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libkioarchive6.so e 33 plugins
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/KioArchive6, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KioArchive6 e \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/en/kioworker6

okular-25.12.2

Introdução ao Okular

Okular é um visualizador de documentos para KDE. Ele consegue visualizar documentos de muitos tipos, incluindo PDF, PostScript, TIFF, DjVu, DVI, XPS e ePub.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/okular-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b20d6ba9fce2139ac739fe6aea9569ff
- Tamanho da transferência: 7,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 98 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Okular

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0 e plasma-activities-6.6.1

Recomendadas

libkexiv2-25.12.2, libtiff-4.7.1, phonon-4.12.0 e Poppler-26.02.0 (construído com Qt6, exigido para suporte a PDF)

Opcionais

qca-2.3.10, *discount*, *DjVuLibre*, *libspectre*, *libepub* e *LibZip*

Instalação do Okular

Instale Okular executando os seguintes comandos:



Nota

Se quaisquer das dependências opcionais estiverem instaladas, remova a referência associada na variável de ambiente `SKIP_OPTIONAL`.

```
mkdir build &&
cd build &&

SKIP_OPTIONAL='Discount;DjVuLibre;EPub;LibSpectre;LibZip'

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D FORCE_NOT_REQUIRED_DEPENDENCIES="$SKIP_OPTIONAL" \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	okular
Biblioteca Instalada:	Okular6Core.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/okular, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/Okular6, \$KF6_PREFIX/lib/plugins/okular, \$KF6_PREFIX/share/okular e \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/okular

Descrições Curtas

okular é um visualizador de documentos para KDE

libkdcraw-25.12.2

Introdução ao libkdcraw

Libkdcraw é um involucrador do KDE em torno da biblioteca libraw-0.22.0 para manipular metadados de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/libkdcraw-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 01c8163161fb19d3d61723b1a4f7f5a3
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libkdcraw

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0 e libraw-0.22.0

Instalação do libkdcraw

Instale libkdcraw executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libKDcrawQt6.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/KDcrawQt6 e \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KDcrawQt6

gwenview-25.12.2

Introdução ao Gwenview

Gwenview é um visualizador de imagens rápido e fácil de usar para o KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/gwenview-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 41a4dc17c1c40b528ec2ccd91c1c665c
- Tamanho da transferência: 6,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do Gwenview

Exigidas

Exiv2-0.28.7, kimageannotator-0.7.2, KDE Frameworks-6.23.0 e Little CMS-2.18

Recomendadas

libkdcraw-25.12.2

Opcionais

plasma-activities-6.6.1 e *CFitsio*

Instalação do Gwenview

Instale Gwenview executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gwenview e gwenview_importer
Bibliotecas Instaladas:	libgwenviewlib.so e gypart.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/share/{gwenview,doc/HTML/*/gwenview}

Descrições Curtas

gwenview	é o visualizador de imagens do KDE
gwenview_importer	é um importador de Fotografias

libkcddb-25.12.2

Introdução ao libkcddb

O pacote "libkcddb" contém uma biblioteca usada para recuperar metadados de "CD" de áudio a partir da Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/libkcddb-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8b00d942a19ce71ee232250cd677d396
- Tamanho da transferência: 440 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do libkcddb

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Recomendadas

libmusicbrainz-5.1.0

Instalação do libkcddb

Instale libkcddb executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -D QT_MAJOR_VERSION=6 \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)	
Bibliotecas Instaladas:	libKCddb6.so	
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/KCddb6	\$KF6_PREFIX/lib/cmake/KCddb6
	\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kcontrol	

Descrições Curtas

`libKCddb6.so` contém funções usadas para recuperar metadados de CD de áudio a partir da Internet

k3b-25.12.2

Introdução ao K3b

O pacote K3b contém uma interface gráfica, baseada no KDE Frameworks, para as ferramentas de manipulação de CD/DVD Cdrtools e dvd+rw-tools. Ele também combina os recursos de muitos outros pacotes multimídia em uma interface central para fornecer um aplicativo simples de operar que consegue ser usado para lidar com muitas das suas exigências de gravação e de formatação de CD/DVD. Ele é usado para criar CDs de áudio, dados, vídeo e modo misto, bem como copiar, extrair e queimar CDs e DVDs.

Embora o k3b possa ser usado para copiar quase qualquer DVD para mídias semelhantes, ele não fornece uma maneira de copiar ou de reproduzir um DVD de camada dupla em um disco de camada única. Claro, não existe um programa, em nenhum lugar e em qualquer plataforma, que consiga fazer uma duplicata exata de um DVD de camada dupla em um disco de camada única, porém existem programas em algumas plataformas que conseguem comprimir os dados em um DVD de camada dupla para caber em um DVD de camada única, produzindo uma imagem duplicada, mas comprimida. Se precisar copiar o conteúdo de um DVD de camada dupla para um disco de camada única, você possivelmente queira olhar o pacote *RMLCopyDVD*.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/k3b-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cec60bb8f8127aebea1ccd6c2cec11a2
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 144 MB
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do K3b

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0, libkcddb-25.12.2, libsamplerate-0.2.2 e shared-mime-info-2.4

A unidade de "CD"/"DVD" é detectada em tempo de execução usando o "UDisks-2.11.1", que precisa, por esse motivo, ser instalado antes de executar o "**k3b**".

Recomendadas

libburn-1.5.6, libdvdread-7.0.1 e taglib-2.2

Existem programas provenientes de três pacotes que o k3b procurará em tempo de execução: Cdrtools-3.02a09 (exigido para queimar mídia de CD-ROM), dvd+rw-tools-7.1 (exigido para queimar ou para formatar mídia DVD) e Cdrdao-1.2.6 (exigido para queimar mídia de CD-ROM em modo Disk At Once (DAO)). Se não precisar dos recursos fornecidos por quaisquer dos três pacotes, você não tem de instalá-los. Entretanto, uma mensagem de aviso será gerada toda vez que você executar o programa **k3b** se quaisquer deles não estiverem instalados.

Tempo de Execução Opcional

FFmpeg-8.0.1

Opcionais

FLAC-1.5.0, LAME-3.100, libmad-0.15.1b, libsndfile-1.2.2, libvorbis-1.3.7 e *Musepack* (*libmpcdec*)

Instalação do K3b

Instale K3b executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	k3b
Bibliotecas Instaladas:	libk3bdevice.so, libk3blib.so e numerosos módulos de "plugin" para as dependências instaladas
Diretórios Instalados:	<code>\$KF6_PREFIX/share/k3b</code> e <code>\$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/k3b</code>

Descrições Curtas

k3b é um programa gráfico de manipulação de CD/DVD

Mais pacotes do KDE

Este capítulo não forneceu instruções para todos os pacotes disponíveis na Compilação de Software do KDE (Gear do KDE). Os pacotes incluídos foram selecionados baseados no que a maioria das pessoas gostaria de usar em um computador padrão de área de trabalho.

Para uma lista completa dos pacotes disponíveis, dê uma olhada nos servidores de transferência do KDE em <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src>.

Alguns pacotes adicionais que compensa mencionar são:

- Juk: Um reprodutor de música leve.
- Dragon: Um reprodutor de vídeo.
- Kcalc: Uma calculadora científica.
- Kwalletmanager: Um aplicativo de gerenciamento de credenciais.
- Marble: Um programa de mapas globais.
- Krdc: um visualizador de área de trabalho remota que suporta VNC e RDP.
- Uma variedade (cerca de quarenta (40)) de jogos do KDE, incluindo: kpat, kfourinline e kmines.



Nota

Alguns pacotes exigirão dependências adicionais. Para determinar quais dependências são necessárias, execute este comando a partir do topo da árvore do fonte:

```
cmake -W no-dev -LH .
```

Observe que isso cria alguns arquivos no topo do diretório fonte, de forma que é melhor reextrair um fonte limpo antes de prosseguir com a construção.

A maioria desses pacotes pode ser construída com as instruções padrão do KDE:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release          \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev .. &&
make
```

E como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Capítulo 32. Plasma do KDE

Plasma do KDE é um ambiente de área de trabalho construído usando o Frameworks do KDE e QML que executa em cima de uma pilha de gráficos totalmente acelerada por hardware usando Qt, QtQuick e um gráfico de cena OpenGL(-ES).

Nenhuma configuração adicional é necessária antes de construir o Plasma do KDE porque ele usa a mesma configuração que o Frameworks do KDE usa.

kirigami-addons-1.10.0

Introdução ao kirigami-addons

Esse pacote fornece arquivos QML adicionais para a estrutura Kirigami.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/kirigami-addons/kirigami-addons-1.10.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b7c598c947b359514e3b3ea4b52f692d
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 75 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kirigami-addons

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Recomendadas

Vulkan-Loader-1.4.341.0

Instalação do kirigami-addons

Instale kirigami-addons executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/lib/qml/org/kde/kirigamiaddons e \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KF6KirigamiAddons

pulseaudio-qt-1.7.0

Introdução ao pulseaudio-qt

Esse pacote é um envolver baseado em Qt para PulseAudio-17.0. Ele permite consultar e manipular vários objetos do PulseAudio, incluindo Sinks, Fontes e Fluxos. Ele não envolve o conjunto completo de recursos da libpulse, mas somente o que for necessário para o KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/pulseaudio-qt/pulseaudio-qt-1.7.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 247fcc8c7876f84c8a13d1601d388fc2
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Konsole

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0 e PulseAudio-17.0

Instalação do pulseaudio-qt

Instale pulseaudio-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_PREFIX_PATH=$QT6DIR \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      .. &&
make
```

Agora como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libKF6PulseAudioQt.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/lib/cmake/KF6PulseAudioQt e \$KF6_PREFIX/include/KF6/KF6PulseAudioQt

qtkeychain-0.15.0

Introdução ao qtkeychain

Esse pacote fornece uma API do Qt para armazenar seguramente senhas e outros dados secretos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/frankosterfeld/qtkeychain/archive/0.15.0/qtkeychain-0.15.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 00b01588862ba1ed4e6cb81a959108c3
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do qtkeychain

Exigidas

Qt-6.10.2

Instalação do qtkeychain

Instale qtkeychain executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$QT6DIR \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_WITH_QT6=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libqt6keychain.so
Diretórios Instalados:	\$QT6DIR/include/qt6keychain, \$QT6DIR/lib/cmake/Qt6Keychain e \$QT6DIR/share/qt6keychain

kquickimageeditor-0.6.0

Introdução ao kquickimageeditor

Esse pacote fornece um conjunto de componentes QtQuick que fornecem recursos básicos de edição de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/KDE/kquickimageeditor/archive/v0.6.0/kquickimageeditor-0.6.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67374d11da33a68c09eba4019bf4d132
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kquickimageeditor

Exigidas

KDE Frameworks-6.23.0

Opcionais

opencv-4.13.0

Instalação do kquickimageeditor

Instale kquickimageeditor executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libKQuickImageEditor.so
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/include/KQuickImageEditor, \$KF6_PREFIX/include/ kquickimageeditor, \$KF6_PREFIX/lib/cmake/KQuickImageEditor e \$KF6_PREFIX/lib/qml/org/kde/kquickimageeditor

Construindo o Plasma

Plasma do KDE é uma coleção de pacotes baseados no Frameworks do KDE e QML. Eles implementam o Ambiente de Exibição do KDE (Plasma).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

As instruções abaixo constroem todos os pacotes do Plasma em uma etapa usando um conjunto de comandos sequenciais do Bash.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: Veja-se Abaixo
- Tamanho da transferência: 304 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 GB (690 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 18 UPC (usando paralelismo = 8)

Dependências do Plasma

Exigidas

Boost-1.90.0, FFmpeg-8.0.1, GTK-3.24.51, KDE Frameworks-6.23.0, kirigami-addons-1.10.0, kquickimageeditor-0.6.0, libdisplay-info-0.3.0, libpwquality-1.4.5, libqalculate-5.9.0, libnl-3.12.0, libxcvt-0.1.3, libxkbcommon-1.13.1, Mesa-25.3.5 construído com Wayland-1.24.0, opencv-4.13.0, phonon-4.12.0, pipewire-1.6.0, pulseaudio-qt-1.7.0, qca-2.3.10, qcoro-0.13.0, qtkeychain-0.15.0, sassc-3.6.2, taglib-2.2, xdotool-4.20251130.1 e Controlador Evdev do Xorg-2.11.0

Recomendadas

gsettings-desktop-schemas-49.1, libcanberra-0.30, libinput-1.31.0, libpcap-1.10.6, libwacom-2.18.0 e Controlador Wacom do Xorg-1.2.4 (para wacomtablet), Linux-PAM-1.7.2, lm-sensors-3-6-2, oxygen-icons-6.1.0, pciutils-3.14.0, power-profiles-daemon-0.30, e os seguintes módulos Python: psutil-7.2.2, pygdbmi-0.11.0.0, sentry-sdk-2.53.0, urllib3-2.6.3 (se não estiverem instalados, eles serão baixados e instalados pelo procedimento de construção do drkonqi)

Recomendadas (tempo de execução)

AccountsService-23.13.9, breeze-icons-6.23.0, kio-extras-25.12.2, smartmontools-7.5, xdg-desktop-portal-1.20.3 e Xwayland-24.1.9

Opcionais

AppStream-1.1.2 (construído com `-qt=true`), GLU-9.0.3, ibus-1.5.33, qtwebengine-6.10.2, *KDevPlatform*, *libgps*, *libhybris*, *packagekit-qt*, *Qapt*, *SCIM* e *socat* (para `pam_kwallet`)

Baixando o Plasma do KDE

A maneira mais fácil de obter os pacotes do Plasma do KDE é a de usar um **wget** para buscá-los todos de uma vez:

```
url=https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1/  
wget -r -nH -nd -A '*.xz' -np $url
```

As opções usadas aqui são:

-r	recursivamente pelos diretórios descendentes
-nH	desabilita a geração de diretórios prefixados pelo anfitrião
-nd	não cria uma hierarquia de diretórios
-A '*.xz'	apenas obtém os arquivos *.xz
-np	não obtém os diretórios pais

c1f8d27b30f7d3a2ad5c00029e2d1a9
6215a4047975f1aa07f6e31e67f7f2ce
b01b7ab2c6c73bc734e1baf0ac05a1fc
99a0f1570f2eb1a556567919aafde24d
1308b1f70a0c2e576e00bedc149cfc5e
120d5212507410e9e640b2cb4e05b237
5898ecb85449eea4877ca0da8708c57e
0678fab975f29869dec87ea4a3b5e380
2eff25a4f86b5846f45e067dd38de72b
3ee17a85d7c6075319da15a9f96a097f
92a560fcff81cdf41dd1e002687631bb
b735f04dab4fad80716624dcdf19af63
c8d4056e3ecff197fd8ce32b7ac3cd33
16951fa7b52c45599907e28ec39f6c54
744e07404850d49d81c1e9b7c24c3cd2
d1a5fc36ebf96509b1b7cbafc6c50db7
4a28478ef792b30c1be1122043334e2e
83fc20fc249fafaaaff2726e05386f6c0
d6df6a2d508082658bbef39f978a0057
#6c1b423684c274fe8aa241f744947726
2097fac4cc8921235bda91a799c14072
#6a838f81134545b07981cd415abf2b43
#3270523c12fc01464f77b2aaabf40df0
#706690c7a82f4d19b82541545a6e6955
03721c95d72680c04eac7a19fa18c61f
6e243b4916f19bf21d28179f203fb815
#45fe33b0cdef10308f87bab81a579f23
27f300c60a131df57e6b9197c124de9e
3e33d3646b14a7183d46f2437ac381ca
865cc1c13294a010acb3dea4989b6f97
#33eb76e30f3b2b8524af88197252d2b0
9a693af35e8c8344a2c16460dcb56f84
50a59eb8f544c1d60e0327aee273a62b
#33bc395b7c8a9763046156069764f640
#ec77afad227127067e0c0f52dca2e212
cc609934f45af383cc97477b677c5681
906d76eee16fcafd6b01c139f9413167
9b9269172e245bba8d3c177ac9f47da9
32a2d492b1d2b8f8eadd7f1da56e9fc5
90909df56c06abb57ea3ff86b0ea704a
f0d88d636c596e7f5c00dbf22f6d0d74
#7336030eef5bd5e8f05190590083f78b
94c59f878c783f9a9423d6c07e5b523e
b4f2ab10ef951cbdd272b231e6aa54ab
ec71ea05a3e2a47207e356df869621b0
a6c3248da1dae904438e3adf88a4abec
#5a25a38d722beaa030a6418a746a9939
#1006dcf255da969bb6d09899a67d6c74
33349b83b2a2415704544ea2300dbee1
#0eb4c0b91699d639960d4d2270335522
#7a647c072b8b53fae615d3e66380d27b
11a7dcf6aec63d51bfba2e40ec669ac6
#1c707b638d35a7f4c76536dfc6cc3d1a
859c41b0e80c7b30e91f5f37f9060b0e
kpipewire-6.6.1.tar.xz
plasma-workspace-6.6.1.tar.xz
plasma-disks-6.6.1.tar.xz
bluedevil-6.6.1.tar.xz
kde-gtk-config-6.6.1.tar.xz
kmenuedit-6.6.1.tar.xz
kscreen-6.6.1.tar.xz
kwallet-pam-6.6.1.tar.xz
kwrited-6.6.1.tar.xz
milou-6.6.1.tar.xz
plasma-nm-6.6.1.tar.xz
plasma-pa-6.6.1.tar.xz
plasma-workspace-wallpapers-6.6.1.tar.xz
polkit-kde-agent-1-6.6.1.tar.xz
powerdevil-6.6.1.tar.xz
plasma-desktop-6.6.1.tar.xz
kgamma-6.6.1.tar.xz
ksshaskpass-6.6.1.tar.xz
plasma-sdk-6.6.1.tar.xz
sddm-kcm-6.6.1.tar.xz
discover-6.6.1.tar.xz
breeze-grub-6.6.1.tar.xz
breeze-plymouth-6.6.1.tar.xz
kactivitymanagerd-6.6.1.tar.xz
plasma-integration-6.6.1.tar.xz
plymouth-kcm-6.6.1.tar.xz
xdg-desktop-portal-kde-6.6.1.tar.xz
drkonqi-6.6.1.tar.xz
plasma-vault-6.6.1.tar.xz
plasma-browser-integration-6.6.1.tar.xz
kde-cli-tools-6.6.1.tar.xz
systemsettings-6.6.1.tar.xz
plasma-mobile-6.6.1.tar.xz
plasma-nano-6.6.1.tar.xz
plasma-firewall-6.6.1.tar.xz
plasma-systemmonitor-6.6.1.tar.xz
qqc2-breeze-style-6.6.1.tar.xz
ksystemstats-6.6.1.tar.xz
oxygen-sounds-6.6.1.tar.xz
kdeplasma-addons-6.6.1.tar.xz
flatpak-kcm-6.6.1.tar.xz
plasma-welcome-6.6.1.tar.xz
ocean-sound-theme-6.6.1.tar.xz
print-manager-6.6.1.tar.xz
wacomtablet-6.6.1.tar.xz
kwayland-integration-6.6.1.tar.xz
krdp-6.6.1.tar.xz
oxygen-6.6.1.tar.xz
plasma-dialer-6.6.1.tar.xz
spacebar-6.6.1.tar.xz
spectacle-6.6.1.tar.xz
plasma-login-manager-6.6.1.tar.xz
plasma-setup-6.6.1.tar.xz

E0F



Acerca de Pacotes Comentados

Na lista acima, vários arquivos estão comentados com um caractere cerquilha (#).

- O pacote plasma-sdk é opcional e usado para desenvolvimento de software.
- O pacote de descoberta exige que AppStream-1.1.2 seja construído com a chave -D qt=true.
- Os pacotes breeze-grub, breeze-plymouth e plymouth-kcm acima são todos para suporte personalizado do *Plymouth*, que foi projetado para ser executado dentro de um disco inicial RAM durante a inicialização (veja-se “A respeito do initramfs”).
- O pacote plasma-browser-integration foi projetado para implementar integração do navegador para Plasma no Mozilla Firefox e no Google Chrome. O pacote constrói, mas só é útil se você quiser que esses navegadores sejam integrados ao shell de uma forma que permita que você veja (e controle) downloads originários da área de notificações do Plasma, bem como que você pesquise o histórico do navegador no KDE Runner. Observe que você também precisa instalar uma extensão do navegador para isso funcionar. Para mais detalhes, veja-se *a página wiki do KDE Plasma acerca de integração do navegador*.
- O pacote krdp é usado para permitir que um servidor RDP seja executado enquanto usar Plasma. Esse recurso exige a versão 2.x do FreeRDP, que não está no BLFS.
- O pacote plasma-nano é usado para sistemas embarcados.
- Os pacotes plasma-mobile, plasma-dialer e spacebar fornecem funcionalidade de telefone para o Plasma.
- O pacote flatpak-kcm é para suporte de gerenciamento de aplicativos flatpak.
- O aplicativo kwayland-integration exige suporte plasma5.
- A aplicação plasma-login-manager fornece um gerenciador de exibição para KDE Plasma, bifurcado a partir do SDDM e com uma nova estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) que fornece um saudador, integração de plugin de papel de parede e módulo de configurações do sistema (KCM).

Instalação do Plasma



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if    [ $EUID = 0 ];          then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else                          su -c \"$*\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Instale todos os pacotes executando os seguintes comandos:

```
while read -r line; do

    # Get the file name, ignoring comments and blank lines
    if $(echo $line | grep -E -q '^ *$|^#' ); then continue; fi
    file=$(echo $line | cut -d" " -f2)

    pkg=$(      echo $file|sed 's|^\.*/||')      # Remove directory
    name=$(     echo $pkg |sed 's|-6.*$||')      # Isolate package name
    packagedir=$(echo $pkg |sed 's|\.tar.*$||') # Source directory

    tar -xf $file
    pushd $packagedir

        mkdir build
        cd     build

        cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
              -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
              -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release         \
              -D BUILD_QT5=OFF                     \
              -D BUILD_TESTING=OFF                 \
              -W no-dev .. &&

        make
        as_root make install
    popd

    as_root rm -rf $packagedir
    as_root /sbin/ldconfig

done < plasma-6.6.1.md5

exit
```

Se você não configurou `$KF5_PREFIX` como `/usr`, crie links simbólicos para permitir que gerenciadores de tela encontrem o Plasma e para permitir que XDG Desktop Portal seja detectado. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
# Setup xsessions (X11 sessions)
install -dvm 755 /usr/share/xsessions
cd /usr/share/xsessions

[ -e plasma.desktop ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xsessions/plasmax11.desktop

# Setup wayland-sessions
install -dvm 755 /usr/share/wayland-sessions
cd /usr/share/wayland-sessions

[ -e plasmawayland.desktop ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/wayland-sessions/plasma.desktop

# Setup xdg-desktop-portal
install -dvm 755 /usr/share/xdg-desktop-portal
cd /usr/share/xdg-desktop-portal

[ -e kde-portals.conf ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xdg-desktop-portal/kde-portals.conf

# Setup kde portal
install -dvm 755 /usr/share/xdg-desktop-portal/portals
cd /usr/share/xdg-desktop-portal/portals

[ -e kde.portal ] ||
ln -sfv $KF6_PREFIX/share/xdg-desktop-portal/portals/kde.portal
```

Configurando Plasma

Configuração do Linux PAM

Se você construiu o Plasma com o suporte Linux PAM recomendado, crie os necessários arquivos de configuração executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/pam.d/kde << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kde

auth    requisite    pam_nologin.so
auth    required     pam_env.so

auth    required     pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth    include      system-auth

account include      system-account
password include     system-password
session include      system-session

# End /etc/pam.d/kde
EOF

cat > /etc/pam.d/kde-np << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kde-np

auth    requisite    pam_nologin.so
auth    required     pam_env.so

auth    required     pam_succeed_if.so uid >= 1000 quiet
auth    required     pam_permit.so

account include      system-account
password include     system-password
session include      system-session

# End /etc/pam.d/kde-np
EOF

cat > /etc/pam.d/kscreensaver << "EOF"
# Begin /etc/pam.d/kscreensaver

auth    include      system-auth
account include      system-account

# End /etc/pam.d/kscreensaver
EOF
```

Iniciando o Plasma

Você consegue iniciar o Plasma a partir de um TTY, usando o `xinit-1.4.4`.

Para iniciar o Plasma usando o xinit-1.4.4, execute os seguintes comandos:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-launch --exit-with-x11 $KF6_PREFIX/bin/startplasma-x11
EOF

startx
```

A sessão do X inicia no primeiro terminal virtual não usado, normalmente o vt7. Você consegue comutar para outro vt n pressionando simultaneamente as teclas Ctrl-Alt-F n ($n=1, 2, \dots$). Para comutar de volta para a sessão do X, normalmente iniciada no vt7, use Ctrl-Alt-F7. O vt onde o comando **startx** foi executado exibirá muitas mensagens, incluindo mensagens de iniciação do X, aplicativos iniciados automaticamente com a sessão e, eventualmente, algumas mensagens de aviso e erro. Você possivelmente prefira redirecionar essas mensagens para um arquivo de registro, que não apenas manterá o vt inicial organizado, mas também poderá ser usado para fins de depuração. Isso pode ser feito iniciando-se o X com:

```
startx &> ~/x-session-errors
```

Ao desligar ou reinicializar, as mensagens de desligamento aparecem no terminal virtual onde o X estava executando. Se você desejar ver essas mensagens, pressione simultaneamente as teclas Alt-F7 (assumindo que o X estava executando no terminal virtual 7).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Existem muitíssimos aplicativos do Plasma (mais que cinquenta (50) em /opt/kf6/bin) para listar separadamente aqui.
Bibliotecas Instaladas:	Existem muitíssimas bibliotecas do Plasma (mais que duzentas e cinquenta (250) em /opt/kf6/lib) para listar separadamente aqui.
Diretórios Instalados:	Existem muitíssimos diretórios do Plasma (mais que dois mil e setecentos (2.700) em /opt/kf6) para listar separadamente aqui.

Parte VIII. GNOME

Capítulo 33. Bibliotecas e Área de Trabalho do GNOME

O objetivo desta seção é o construir uma área de trabalho do "GNOME".

Gcr-3.41.2

Introdução ao Gcr

O pacote Gcr contém bibliotecas usadas para exibir certificados e acessar armazenamentos de chaves. Ele também fornece o visualizador para arquivos criptográficos na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gcr/3.41/gcr-3.41.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 40a754ba44d5e95e4d07656d6302900c
- Tamanho da transferência: 1012 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gcr

Exigidas

GLib-2.86.4 (recomendado para GObject Introspection), libgcrypt-1.12.0, and p11-kit-0.26.2

Recomendadas

GnuPG-2.5.17, GTK-3.24.51, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.45 e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e Valgrind-3.26.0

Instalação do Gcr

Primeiro, aplique uma correção para construir sem o OpenSSH instalado:

```
sed '/ssh.add/d; /ssh.agent/d' -i meson.build
```

Instale o Gcr executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's:"/desktop:"/org:' schema/*.xml &&

mkdir build &&
cd    build &&

meson setup --prefix=/usr      \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false    \
            -D ssh_agent=false  \
            ..                  &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e "/install_dir/s@,\$@ / 'gcr-3.41.2'&@" \
    -i ../docs/*/meson.build      &&
meson configure -D gtk_doc=true   &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de um Terminal do X ou similar.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D ssh_agent=false*: Desabilitar a implementação do ssh-agent proveniente desse pacote. Essa implementação está incompleta e a implementação originária de Gcr-4.4.0.1 deveria ser usada para GNOME.

- *-D gtk=false*: Use essa chave se você não tiver instalado o GTK-3.24.51. Observe que o gcr-viewer não será instalado se essa opção for usada.

- *-D gtk_doc=true*: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gcr-viewer
Bibliotecas Instaladas:	libgck-1.so, libgcr-base-3.so e libgcr-ui-3.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gck-1, /usr/include/gcr-3 e /usr/share/gtk-doc/html/{gcr,gck}

Descrições Curtas

gcr-viewer	é usado para visualizar certificados e arquivos de chave
libgck-1.so	contém ligações GObject para PKCS#11

Gcr-4.4.0.1

Introdução ao Gcr

O pacote Gcr contém bibliotecas usadas para exibir certificados e acessar armazenamentos de chaves. Ele também fornece o visualizador para arquivos criptográficos na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gcr/4.4/gcr-4.4.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 01da4445b5b16801c6dcc7d8945b4cc4
- Tamanho da transferência: 728 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gcr

Exigidas

GLib-2.86.4 (recomendado para GObject Introspection), libgcrypt-1.12.0, p11-kit-0.26.2

Recomendadas

GnuPG-2.5.17, GTK-4.20.3, libsecret-0.21.7, libxslt-1.1.45 e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, GnuTLS-3.8.12, OpenSSH-10.2p1 e Valgrind-3.26.0

Instalação do Gcr



Nota

Ambos, gcr-3 e gcr-4, são co instaláveis. Essa versão do pacote é usada para suportar aplicativos GTK-4, como o gnome-shell-49.4e Epiphany-49.2.

Instale o Gcr executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e "/install_dir/s@,\$@ / 'gcr-4.4.0.1'&@" \
    -i ../docs/*/meson.build      &&
meson configure -D gtk_doc=true   &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de um Terminal do X ou similar.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *gtk4=false*: Use essa chave se você não tiver instalado GTK-4.20.3. Observe que gcr-viewer-gtk4 não será instalado se isso for passado para meson.

- *gtk_doc=false*: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

- *crypto=gnutls*: Use essa chave se você tiver GnuTLS-3.8.12 instalado e desejar usá-lo em vez de libgcrypt-1.12.0.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gcr-viewer-gtk4
Bibliotecas Instaladas:	libgck-2.so, libgcr-4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gck-2, /usr/include/gcr-4 e /usr/share/gtk-doc/html/{gcr,gck}

Descrições Curtas

gcr-viewer-gtk4	é usado para visualizar certificados e arquivos de chave
libgck-2.so	contém ligações GObject para PKCS#11
libgcr-4.so	contém funções para acessar armazenamentos de chaves e exibir certificados

gsettings-desktop-schemas-49.1

Introdução ao GSettings Desktop Schemas

O pacote GSettings Desktop Schemas contém uma coleção de esquemas GSettings para configurações compartilhadas por vários componentes de uma Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gsettings-desktop-schemas/49/gsettings-desktop-schemas-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 644a8c27506105eef4ae170eb83f7963
- Tamanho da transferência: 836 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GSettings Desktop Schemas

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Instalação do GSettings Desktop Schemas

Instale o GSettings Desktop Schemas executando os seguintes comandos:

```
sed -i -r 's:"(/system):"/org/gnome\1:g' schemas/*.in &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, /usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

sed ... schemas/*.in: Esse comando corrige algumas entradas obsoletas nos modelos de esquema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/include/gsettings-desktop-schemas e /usr/share/GConf/gsettings

libsecret-0.21.7

Introdução ao libsecret

O pacote libsecret contém uma biblioteca baseada em GObject para acessar a API de Serviço Secreto.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libsecret/0.21/libsecret-0.21.7.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7a938a802a3c17df441fbd0358866e99
- Tamanho da transferência: 204 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do libsecret

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado)

Recomendadas

libcrypt-1.12.0 (ou GnuTLS-3.8.12, para criptografia) e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 e docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.45 (para construir páginas de manual), Valgrind-3.26.0 (pode ser usado em testes) e *tpm2-tss* (para suporte TPM)

Opcionais (exigidas para a suíte de teste)

D-Bus Python-1.4.0, Gjs-1.86.0 e PyGObject-3.54.5

Dependência Exigida em Tempo de Execução

gnome-keyring-48.0



Nota

Qualquer pacote que exija a libsecret espera que o GNOME Keyring esteja presente em tempo de execução.

Instalação do libsecret

Instale o libsecret executando os seguintes comandos:

```

mkdir bld &&
cd bld &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s/api_version_major/'0.21.7'/" \
-i ../docs/reference/libsecret/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: `dbus-run-session ninja test`.

Explicações do Comando

- `-buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- `-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

- `-D manpage=false`: Use essa chave se você não tiver instalado os pacotes `libxslt-1.1.45` e `DocBook`.

- `-D crypto=gnutls`: Use essa chave se você quiser usar `GnuTLS-3.8.12` para criptografia em vez de `libcrypt-1.12.0`.

- `-D crypto=disabled`: Use essa chave se você não tiver `GnuTLS-3.8.12` ou `libcrypt-1.12.0` instalado. Observe que desabilitar o suporte de encriptação de transporte fazendo isso não é recomendado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>secret-tool</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libsecret-1.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/libsecret-1</code> e <code>/usr/share/doc/libsecret-0.21.7</code>

Descrições Curtas

<code>secret-tool</code>	é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para armazenar e recuperar senhas
<code>libsecret-1.so</code>	contém as funções da API da <code>libsecret</code>

librest-0.10.2

Introdução ao librest

O pacote librest contém uma biblioteca que é projetada para tornar mais fácil acessar serviços web que aleguem ser "RESTful". Ele inclui envolvedores convenientes para libsoup e libxml para tornar o uso remoto da API RESTful mais fácil.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/librest/0.10/librest-0.10.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 32b0ecf86932cd45b4e7078690c8306f
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do librest

Exigidas

JSON-GLib-1.10.8, libsoup-3.6.6 e make-ca-1.16.1

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, libadwaita-1.8.4 e gtksourceview5-5.18.0 (para construir a demonstração) e Vala-0.56.18



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do librest

Instale librest executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D examples=false \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/output/s/librest-1.0/librest-0.10.2/" -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D gtk_doc=false*: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

- *D examples=false*: Remova essa opção se libadwaita-1.8.4 e gtksourceview5-5.18.0 estiverem instalados e você desejar construir o aplicativo de demonstração fornecido por esse pacote.

- *D vapi=true*: Use essa chave se Vala-0.56.18 estiver instalado e você desejar construir as ligações Vala fornecidas por esse pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	librest-demo (opcional)
Bibliotecas Instaladas:	librest-1.0.so e librest-extras-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/rest-1.0 e /usr/share/gtk-doc/html/librest-0.10.2

Descrições Curtas

librest-demo	fornece um exemplo de como usar as funções de consulta da API da Web RESTful
librest-1.0.so	contém as funções de consulta da API da Web RESTful
librest-extras-1.0.so	contém funções extras de consulta da API da Web RESTful

totem-pl-parser-3.26.6

Introdução ao Totem PL Parser

O pacote Totem PL Parser contém uma biblioteca simples baseada em GObject usada para analisar vários formatos de lista de reprodução.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/totem-pl-parser/3.26/totem-pl-parser-3.26.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 69dc2cf0e61e6df71ed45156b24b14da
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Totem PL Parser

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libarchive-3.8.5 e libgcrypt-1.12.0

Opcionais

CMake-4.2.3, GTK-Doc-1.35.1, Gvfs-1.58.2 (para alguns testes), LCOV e libquvi >= 0.9.1 e libquvi-scripts - se eles estiverem instalados, então lua-socket (git) é necessário para os testes



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do Totem PL Parser

Instale o Totem PL Parser executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. O teste chamado **parser** é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libtotem-plparser-mini.so e libtotem-plparser.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/totem-pl-parser e /usr/share/gtk-doc/html/totem-pl-parser

Descrições Curtas

libtotem-plparser.so	é a biblioteca do analisador de lista de reprodução do Totem
libtotem-plparser-mini.so	é uma versão limitada da biblioteca do analisador de lista de reprodução do Totem,

VTE-0.82.3

Introdução ao VTE

O pacote VTE contém uma pequena engenhoca de terminal virtual para aplicativos GTK.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.gnome.org/GNOME/vte/-/archive/0.82.3/vte-0.82.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 091dc398af1e61383ebf9f1c7fd57823
- Tamanho da transferência: 828 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (usando paralelismo = 4; com os testes)

Dependências do VTE

Exigidas

libxml2-2.15.1

Recomendadas

Fast_float-8.2.3, fmt-12.1.0, ICU-78.2, GnuTLS-3.8.12, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), GTK-3.24.51, GTK-4.20.3 (pelo menos uma versão do GTK é exigida), simdutf-8.0.0 e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, ambos git-2.53.0 e make-ca-1.16.1 (para baixar cópias de fast_float, fmt e simdutf se essas dependências recomendadas não estiverem instaladas)

Instalação do VTE

Instale o VTE executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e "/docdir =/s@\$@/ 'vte-0.82.3'@" \
-i ../doc/reference/meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
rm -v /etc/profile.d/vte.*
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

rm -v /etc/profile.d/vte.*: Esse comando remove dois arquivos instalados em /etc/profile.d que não tem uso em um sistema LFS.

-D *gnutls=false*: Adicione essa chave se você não quiser habilitar o suporte GnuTLS.

-D *vapi=false*: Adicione essa chave se você não quiser habilitar ligações Vala.

-D *gtk4=false*: Adicione essa chave se você não quiser construir a versão GTK-3 do VTE.

-D *gtk4=false*: Adicione essa chave se você não quiser construir a versão GTK-4 do VTE.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: vte-2.91 e vte-2.91-gtk4

Biblioteca Instalada: libvte-2.91.so e libvte-2.91-gtk4.so

Diretórios Instalados: /usr/include/vte-2.91, /usr/include/vte-2.91-gtk4 e (opcional) /usr/share/doc/vte-0.82.3

Descrições Curtas

vte-2.91 é um aplicativo de teste para as bibliotecas do VTE

vte-2.91-gtk4 é um aplicativo de teste para a versão GTK-4 das bibliotecas do VTE

libvte-2.91.so é uma biblioteca que implementa uma pequena engenhoca de emulador de terminal para o GTK+ 3

libvte-2.91-gtk4.so é uma biblioteca que implementa uma pequena engenhoca de emulador de terminal para GTK-4

yelp-xsl-49.0

Introdução ao Yelp XSL

O pacote Yelp XSL contém folhas de estilo XSL que são usadas pelo navegador de ajuda do Yelp para formatar documentos Docbook e Mallard.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/yelp-xsl/49/yelp-xsl-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 78a347ceef497c9e83abf7f644a753b0
- Tamanho da transferência: 388 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Yelp XSL

Exigidas

libxslt-1.1.45 e itstool-2.0.7

Instalação do Yelp XSL

Instale o Yelp XSL executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/yelp-xsl

geocode-glib-3.26.4

Introdução ao Geocode GLib

O Geocode GLib é uma biblioteca conveniente para as APIs do Yahoo! Place Finder. O serviço da web Place Finder te permite fazer geocodificação (encontrar longitude e latitude a partir de um endereço) bem como geocodificação reversa (encontrar um endereço a partir de coordenadas).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/geocode-glib/3.26/geocode-glib-3.26.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c0dcdb7ee1222435b20acd3d7b68cd1
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Geocode GLib

Exigidas

JSON-GLib-1.10.8 e libsoup-3.6.6

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Geocode GLib

Instale o Geocode GLib executando os seguintes comandos:

```

mkdir build                &&
cd    build                &&

meson setup --prefix=/usr  \
           --buildtype=release \
           -D enable-gtk-doc=false \
           -D soup2=false    \
           ..                &&
ninja

```

Para testar os resultados, emita: **LANG=C ninja test**. Um teste falha porque precisa da localidade `sv_SE.UTF-8`, que não é instalado por padrão no LFS.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D enable-gtk-doc=false*: Permite que esse pacote seja construído sem o GTK-Doc-1.35.1. Remova esse parâmetro se o GTK-Doc-1.35.1 estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

- *-D soup2=false*: Essa chave força esse pacote a usar a libsoup-3 para solicitações HTTP em vez da libsoup-2. Os pacotes no BLFS que usam geocode-glib agora esperam que a libsoup-3 seja usada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Biblioteca Instalada: libgeocode-glib-2.so

Diretórios Instalados: /usr/include/geocode-glib-2.0, /usr/libexec/installed-tests/geocode-glib, /usr/share/icons/gnome/scalable/places e /usr/share/gtk-doc/html/geocode-glib

Descrições Curtas

libgeocode-glib-2.so contém as funções da API do Geocode GLib

Gjs-1.86.0

Introdução ao Gjs

Gjs é um conjunto de ligações Javascript para GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gjs/1.86/gjs-1.86.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e11b56c1f8938a544000db4cbec31e39
- Tamanho da transferência: 784 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 338 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes; com paralelismo=4)

Dependências do Gjs

Exigidas

Cairo-1.18.4, dbus-1.16.2, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e SpiderMonkey oriundo de Firefox-140.8.0

Opcionais (para testes)

GTK-3.24.51, GTK-4.20.3 e Valgrind-3.26.0

Opcionais

DTrace, LCOV, sysprof e Systemtap

Instalação do Gjs

Instale o Gjs executando os seguintes comandos:

```
mkdir gjs-build &&
cd gjs-build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, certifique-se de que GTK-3.24.51 e GTK-4.20.3 estejam ambos instalados e emita: **ninja test** em uma sessão gráfica.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

--buildtype=release: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-wrap-mode=nofallback*: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

-D *profiler=disabled*: Essa chave evita construir a estrutura de retaguarda do perfilador, mesmo se *sysprof* estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: gjs (link simbólico) e gjs-console

Biblioteca Instalada: libgjs.so

Diretórios Instalados: /usr/include/gjs-1.0, /usr/lib/gjs, /usr/libexec/installed-tests/gjs, /usr/share/gjs-1.0 e /usr/share/installed-tests/gjs

Descrições Curtas

gjs-console contém um console para executar comandos JavaScript

libgjs.so contém as ligações JavaScript do GNOME

gnome-autoar-0.4.5

Introdução ao gnome-autoar

O pacote `gnome-autoar` fornece uma estrutura para extração, compactação e gerenciamento automático de arquivamentos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-autoar/0.4/gnome-autoar-0.4.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: `c8028c4df62c059418d4bdcde345cbe2`
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do gnome-autoar

Exigidas

`libarchive-3.8.5` e `GTK-3.24.51`

Recomendadas

`Vala-0.56.18`

Opcionais

`GTK-Doc-1.35.1` (para construir documentação)

Instalação do gnome-autoar

Instale o `gnome-autoar` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D vapi=true \
            -D tests=true \
            .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **`ninja test`**

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D gtk_doc=true: Use esse parâmetro se o GTK-Doc estiver instalado e você deseja reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgnome-autoar-0.so e libgnome-autoar-gtk-0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gnome-autoar-0 e /usr/share/gtk-doc/html/gnome-autoar

Descrições Curtas

libgnome-autoar-0.so	fornece funções de API para gerenciamento automático de arquivos
libgnome-autoar-gtk-0.so	fornece pequenas engenhocas GTK+ para auxiliar no gerenciamento automático de arquivos

gnome-desktop-44.5

Introdução ao GNOME Desktop

O pacote GNOME Desktop contém uma biblioteca que fornece uma API compartilhada por vários aplicativos na Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-desktop/44/gnome-desktop-44.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d99550c41db721f4a7f302bd95eef5c2
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do GNOME Desktop

Exigidas

gsettings-desktop-schemas-49.1, ISO Codes-4.20.1, libseccomp-2.6.0 e xkeyboard-config-2.46

Recomendadas

GTK-3.24.51, GTK-4.20.3, bubblewrap-0.11.0 (necessário para miniaturizadores no Nautilus) e GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

itstool-2.0.7, GTK-Doc-1.35.1 e libxkbcommon-1.13.1

Instalação do GNOME Desktop

Instale o GNOME Desktop executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D desktop_docs=false \
            .. &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- D *desktop_docs=false*: Isso permite construir o pacote sem itstool-2.0.7 desabilitando a instalação das cópias e traduções das licenças GNU FDL, GPL e LGPL.
- D *build_gtk4=false*: Use essa opção se você deseja construir esse pacote sem GTK-4.20.3 instalado. Observe que isso provavelmente fará com que os aplicativos GTK-4 dependentes desse pacote falhem para construir.
- D *legado_library=false*: Use essa opção se você deseja construir esse pacote sem GTK-3.24.51 instalado. Observe que isso provavelmente fará com que os aplicativos GTK-3 dependentes desse pacote falhem para construir.
- D *gtk_doc=true*: Use esse parâmetro se você deseja construir a documentação da API.
- D *installed_tests=true*: Use esse parâmetro se você deseja habilitar os testes instalados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgnome-bg-4.so, libgnome-desktop-3.so, libgnome-desktop-4.so e libgnome-rr-4.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gnome-desktop-3.0, /usr/include/gnome-desktop-4.0, /usr/libexec/gnome-desktop-debug, /usr/share/gtk-doc/html/gnome-desktop3 (opcional) e /usr/share/help/*/fdl,gpl,lgpl (opcional)

Descrições Curtas

`libgnome-desktop-3.so` contém funções compartilhadas por vários aplicativos GNOME

gnome-menus-3.38.1

Introdução ao GNOME Menus

O pacote GNOME Menus contém uma implementação do rascunho *Especificação do Menu da Área de Trabalho* proveniente de freedesktop.org. Ele também contém os arquivos de configuração de esquema de menu do GNOME e os arquivos `.directory`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-menus/3.38/gnome-menus-3.38.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bd89f4013689edf35a039ceb1a1b7c39
- Tamanho da transferência: 464 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Menus

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado)

Instalação do GNOME Menus

Instale o GNOME Menus executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgnome-menu-3.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/menus, /usr/include/gnome-menus-3.0 e /usr/share/desktop-directories

Descrições Curtas

`libgnome-menu-3.so` contém funções exigidas para suportar a implementação do GNOME da Especificação do Menu da Área de Trabalho

gnome-online-accounts-3.56.4

Introdução ao GNOME Online Accounts

O pacote GNOME Online Accounts contém uma estrutura usada para acessar as contas online de usuário(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-online-accounts/3.56/gnome-online-accounts-3.56.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c6432bca0ecb63b94ac4652f8e6f8998
- Tamanho da transferência: 488 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do GNOME Online Accounts

Exigidas

Gcr-4.4.0.1, JSON-GLib-1.10.8, libadwaita-1.8.4, librest-0.10.2 e Vala-0.56.18

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, keyutils-1.6.3, MIT Kerberos V5-1.22.2 e Valgrind-3.26.0

Instalação do GNOME Online Accounts



Nota

A Chave de API do Google e os tokens OAuth abaixo são específicos do LFS. Se usar estas instruções para outra distribuição ou se você pretende distribuir cópias binárias do logiciário usando estas instruções, por favor, obtenha as tuas próprias chaves seguindo as instruções localizadas em <https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys>.

Instale o GNOME Online Accounts executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D documentation=false \
  -D kerberos=false \
  -D google_client_secret=5ntt6GbbkjnTVXx-MSxbmx5e \
  -D google_client_id=595013732528-llk8trb03f0ldpqq6nprjps79596646.apps.googleusercontent.com \
  .. &&
ninja

```

Se você tiver instalado Gi-DocGen-2026.1 e desejar construir e instalar a documentação da API desse pacote, emita:

```
meson configure -D documentation=true &&
sed "s/project_name()/& + '-' + meson.project_version()/" \
-i ../doc/meson.build &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D google_**: Essas chaves configuram o ID e o segredo do OAuth do BLFS para os serviços do Google.

- *-D kerberos=true*: Use essa chave se você tiver instalado o MIT Kerberos V5-1.22.2 e deseja usá-lo com o GNOME Online Accounts.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgoa-1.0.so e libgoa-backend-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/goa-1.0, /usr/lib/goa-1.0 e /usr/share/doc/gnome-online-accounts-3.56.4 (opcional)

Descrições Curtas

libgoa-1.0.so	contém as funções da API do GNOME Online Accounts
libgoa-backend-1.0.so	contém funções usadas pelas estruturas de retaguarda do GNOME Online Accounts

libgee-0.20.8

Introdução ao libgee

O pacote libgee é uma biblioteca de coleção que fornece interfaces e classes baseadas em GObject para estruturas de dados comumente usadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libgee/0.20/libgee-0.20.8.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e8e37df1c7a93aa5ba08be12ae7e7cad
- Tamanho da transferência: 676 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do libgee

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado) e Vala-0.56.18

Opcionais

LCOV

Instalação do libgee

Instale o libgee executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-vala &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgee-0.8.so
Diretório Instalado:	/usr/include/gee-0.8

Descrições Curtas

libgee-0.8.so contém as funções da API da libgee

libgtop-2.41.3

Introdução ao libgtop

O pacote libgtop contém uma biblioteca para acessar dados de desempenho do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libgtop/2.41/libgtop-2.41.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 465db9f4f695c298d9c48dcf7f32a9c0
- Tamanho da transferência: 740 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libgtop

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection recomendado) e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libgtop

Instale o libgtop executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `-disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- `-enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: libgtop_daemon2 e libgtop_server2

Biblioteca Instalada: libgtop-2.0.so

Diretórios Instalados: /usr/include/libgtop-2.0 e /usr/share/gtk-doc/html/libgtop

Descrições Curtas

`libgtop-2.0.so` contém funções que permitem acesso aos dados de desempenho do sistema

libgweather-4.4.4

Introdução ao libgweather

O pacote libgweather é uma biblioteca usada para acessar informações meteorológicas a partir de serviços online para numerosos locais.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libgweather/4.4/libgweather-4.4.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 42c548a6d45f79c2120b0a0df8a74e68
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 77 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libgweather-4.4.4-upstream_fix-1.patch

Dependências do libgweather

Exigidas

geocode-glib-3.26.4, libsoup-3.6.6 e PyGObject-3.54.5

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libxml2-2.15.1 e Vala-0.56.18

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1 (gi-docgen também é fornecido como um subprojeto meson, que será usado se `-D gtk_doc=false` não for passado para **meson**), LLVM-21.1.8 (para formato clang) e *pylint*



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libgweather

Corrigir um problema nos dados de geolocalização enviados:

```
patch -Np1 -i ../libgweather-4.4.4-upstream_fix-1.patch
```

Instale o libgweather executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "s/libgweather_full_version/'libgweather-4.4.4'/" \
    -i ../doc/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Um teste precisa que os arquivos de localidade estejam instalados no sistema, de forma que é melhor executar os testes depois de instalar o pacote.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C ninja test**. Um teste, `metar`, é conhecido por falhar devido a algumas informações meteorológicas do aeroporto estarem temporariamente indisponíveis.

Explicações do Comando

`--buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D gtk_doc=false`: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgweather-4.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/libgweather-4, /usr/include/libgweather-4.0, /usr/share/gtk-doc/html/libgweather-4.0 (opcional) e /usr/share/libgweather-4

Descrições Curtas

`libgweather-4.so` contém funções que permitem a recuperação de informações meteorológicas

libpeas-1.36.0

Introdução ao libpeas

libpeas é um mecanismo de plug-ins baseado em GObject e tem como objetivo dar a cada aplicativo a chance de assumir a própria extensibilidade dele.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libpeas/1.36/libpeas-1.36.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3dd31a79c47af0cbf22f2d6bf52bc7d
- Tamanho da transferência: 192 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libpeas

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e GTK-3.24.51

Recomendadas

libxml2-2.15.1

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, *Glade*, *embed*, *LGI* (para ligações LUA, construído com LUA-5.1), com ou luajit-20260213 ou *LUA-5.1*

Instalação do libpeas

Instale o libpeas executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nofallback \
            -D python3=false \
            .. &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir =/s@\$@/ 'libpeas-1.36.0'@" \
-i ../docs/reference/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Uma sessão gráfica ativa com endereço de barramento é necessária para executar os testes.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-wrap-mode=nofallback*: Essa chave impede **meson** de usar substitutos de subprojeto para quaisquer declarações de dependência nos arquivos de construção, impedindo-o de baixar quaisquer dependências opcionais que não estejam instaladas no sistema.

- *-D python3=false*: Essa chave desabilita o carregador de plugins Python porque ele é incompatível com pygobject-3.52.x, e fará com que aplicativos que carreguem plugins Python travem indefinidamente.

- *-D vapi=true*: Adicione essa chave se você deseja gerar dados vapi (vala).

- *-D demos=false*: Adicione essa chave se você não deseja construir os aplicativos de demonstração.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	peas-demo
Bibliotecas Instaladas:	libpeas-1.0.so e libpeas-gtk-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libpeas-1.0, /usr/lib/libpeas-1.0, /usr/lib/peas-demo e /usr/share/gtk-doc/html/libpeas (opcional)

Descrições Curtas

peas-demo	é o aplicativo de demonstração do Peas
libpeas-1.0.so	contém as funções da API da libpeas
libpeas-gtk-1.0.so	contém as pequenas engenhocas GTK+ da libpeas

libshumate-1.5.3

Introdução ao libshumate

O pacote libshumate contém uma pequena engenhoca GTK-4 para exibir mapas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libshumate/1.5/libshumate-1.5.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1b87c80f97f10efa77b2edfe16f10676
- Tamanho da transferência: 5,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do libshumate

Exigidas

GTK-4.20.3, libsoup-3.6.6 e Protobuf-c-1.5.2

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) (exigido para gnome-maps)

Opcionais

Gi-DocGen-2026.1, Valgrind-3.26.0 e *sysprof*

Instalação do libshumate

Instale o libshumate executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            --wrap-mode=nodownload \
            -D gtk_doc=false \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed -e 's/lib_version/version/' \
    -i ../docs/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-wrap-mode=nodownload*: Essa chave impede que o **meson** baixe qualquer dependência opcional que não esteja instalada no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libshumate-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/shumate-1.0 e /usr/share/doc/libshumate-1.5.3 (opcional)

Descrições Curtas

`libshumate-1.0.so` contém funções que fornecem uma pequena engenhoca GTK-4 para exibir mapas

evolution-data-server-3.58.3

Introdução ao Evolution Data Server

O pacote Evolution Data Server fornece uma estrutura de retaguarda unificada para aplicativos que trabalham com contatos, tarefas e informações de calendário. Ele foi originalmente desenvolvido para Evolution (daí o nome), mas agora também é usado por outros pacotes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/evolution-data-server/3.58/evolution-data-server-3.58.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18fe93605d5034b5e754abd88e0a4d86
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 147 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 1,4 UPC (usando paralelismo = 4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/evolution-data-server-3.58.3-security_fixes-1.patch

Dependências do Evolution Data Server

Exigidas

libical-3.0.20, libsecret-0.21.7 e nss-3.120.1

Recomendadas

gnome-online-accounts-3.56.4, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), GTK-3.24.51, GTK-4.20.3, ICU-78.2, libcanberra-0.30, libgweather-4.4.4, Vala-0.56.18 e WebKitGTK-2.50.5

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, MIT Kerberos V5-1.22.2, um MTA (que forneça um comando **sendmail**), OpenLDAP-2.6.12, *Berkeley DB* (obsoleto) e *libphonenumbers*

Instalação do Evolution Data Server

Primeiro, corrija três vulnerabilidades de segurança que poderiam levar a travamentos e exclusão arbitrária de arquivos:

```
patch -Np1 -i ../evolution-data-server-3.58.3-security_fixes-1.patch
```

Instale o Evolution Data Server executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D SYSCONF_INSTALL_DIR=/etc \
      -D ENABLE_VALA_BINDINGS=ON \
      -D ENABLE_INSTALLED_TESTS=ON \
      -D WITH_OPENLDAP=OFF \
      -D WITH_KRB5=OFF \
      -D ENABLE_INTROSPECTION=ON \
      -D ENABLE_GTK_DOC=OFF \
      -D WITH_LIBDB=OFF \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Explicações do Comando

-D `ENABLE_VALA_BINDINGS=ON`: Essa chave habilita construir as ligações Vala. Remova-a se você não tiver Vala-0.56.18 instalado.

-D `ENABLE_GTK_DOC=OFF`: Essa chave desabilita a construção da documentação da API. Ela está quebrada para esse pacote devido ao uso de um aplicativo gtk-doc há muito obsoleto que não mais está disponível.

-D `WITH_KRB5=OFF`: Essa chave permite construir esse pacote sem MIT Kerberos V5-1.22.2. Se precisar de suporte Kerberos nesse pacote, por exemplo, para se conectar a uma rede corporativa de intercomunicação, mude essa chave de OFF para ON.

-D `WITH_LIBDB=OFF`: Essa chave permite construir esse pacote sem *Berkeley DB* (obsoleto). sqlite é usado para operação normal.

-D `ENABLE_OAUTH2_WEBKITGTK4=OFF`: Use essa chave se você não construiu WebKitGTK-2.50.5 com GTK-4.



Nota

Para habilitar muitas das dependências opcionais, revise as informações provenientes de **cmake -L CMakeLists.txt** para os parâmetros necessários que você precisa passar para o comando **cmake**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: Nenhum(a)

Bibliotecas Instaladas: libcamel-1.2.so, libbackend-1.2.so, libebook-1.2.so, libebook-contacts-1.2.so, libecal-2.0.so, libedata-book-1.2.so, libedata-cal-2.0.so, libedataserver-1.2.so, libedataserverui-1.2.so, libedataserverui4-1.0.so e libetestserverutils.so

Diretórios Instalados: /usr/include/evolution-data-server, /usr/lib{,exec}/evolution-data-server, /usr/share/evolution-data-server, /usr/share/installed-tests/evolution-data-server e /usr/share/pixmaps/evolution-data-server

Descrições Curtas

<code>libcamel-1.2.so</code>	é a biblioteca de manuseio de mensagens MIME do Evolution
<code>libbackend-1.2.so</code>	é a biblioteca de utilitários para estruturas de retaguarda do Evolution Data Server
<code>libebook-1.2.so</code>	é a biblioteca cliente para catálogos de endereços do Evolution
<code>libebook-contacts-1.2.so</code>	é a biblioteca cliente para contatos do Evolution
<code>libecal-1.2.so</code>	é a biblioteca cliente para calendários do Evolution
<code>libedata-book-1.2.so</code>	é a biblioteca de estrutura de retaguarda para catálogos de endereços do Evolution
<code>libedata-cal-1.2.so</code>	é a biblioteca de estrutura de retaguarda para calendários do Evolution
<code>libedataserver-1.2.so</code>	é a biblioteca de utilitários para o Evolution Data Server
<code>libedataserverui-3.0.so</code>	é a biblioteca de utilitários de GUI para o Evolution Data Server
<code>libedataserverui4-1.0.so</code>	é a biblioteca de utilitários de GUI baseada em GTK-4 para o Evolution Data Server
<code>libetestserverutils.so</code>	é a biblioteca de utilitários de teste de servidor para o Evolution Data Server

tinysparql-3.10.1

Introdução ao Tinysparql

Tinysparql é um armazenamento triplo RDF de baixo custo com uma interface SPARQL 1.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/tinysparql/3.10/tinysparql-3.10.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 63c2aba38f21ff0c60805a443aa9ec7c
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Dependências do Tinysparql

Exigidas

JSON-GLib-1.10.8 e Vala-0.56.18

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), ICU-78.2, libsoup-3.6.6, localsearch-3.10.2 (tempo de execução) e PyGObject-3.54.5

Opcionais

asciidoc-10.2.1, Avahi-0.8, Graphviz-14.1.2, *bash-completion* e *libstemmer*

Instalação do Tinysparql



Atenção

Se você estiver atualizando esse pacote a partir de uma versão de quando esse pacote era conhecido como Tracker, remova um arquivo que causará um conflito como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-xdg-portal-3.service
```

Corrija o local para instalar a documentação:

```
sed -e "s/'generate'/'&', '--no-namespace-dir'/'" \
-e "/--output-dir/s/@OUTPUT@/&\/tinysparql-3.10.1/" \
-i docs/reference/meson.build
```


Instale Tinysparql executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D man=false \
            .. &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **meson configure -D debug=true && LC_ALL=C.UTF-8 ninja test**. A suíte de teste deveria ser executada a partir de uma sessão gráfica. Um teste é conhecido por falhar devido às páginas de manual não serem geradas, porém passará se "-D man=false" for omitida ao se configurar o pacote.

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D man=false*: Essa chave impede o processo de construção de gerar páginas de manual. Omita essa chave se você tiver asciidoc-10.2.1 instalado e desejar gerar e instalar as páginas de manual.

meson configure -D debug=true: Esse comando habilita algumas verificações de depuração necessárias para a suíte de teste. Nós não queremos habilitá-las para as bibliotecas e programas tinysparql instaladas, de forma que executamos a suíte de teste depois da instalação.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	tinysparql
Biblioteca Instalada:	libtinysparql-3.0.so e libtracker-sparql-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib}/tinysparql-3.0 e /usr/share/doc/tinysparql-3.10.1 (opcional)

Descrições Curtas

tinysparql	é um programa de controle para bases de dados TinySPARQL
libtinysparql-3.0.so	contém funções para administrar bases de dados TinySPARQL
libtracker-sparql-3.0.so	contém funções de gerenciamento de recursos e de base de dados

localsearch-3.10.2

Introdução ao Localsearch

O pacote Localsearch contém um indexador de sistema de arquivos, bem como um extrator de metadados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/localsearch/3.10/localsearch-3.10.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7d625f99a4e9e1ef80d314793ff7b8c7
- Tamanho da transferência: 4,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com paralelismo=4; adicionar o equivalente a 1,3 UPC para testes, dependente da velocidade do disco)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/localsearch-3.10.2-security_fixes-1.patch

Dependências do Localsearch

Exigidas

gexiv2-0.14.6, gst-plugins-base-1.28.1 e tinysparql-3.10.1

Recomendadas

Exempi-2.6.6, giflib-5.2.2, FFmpeg-8.0.1, ICU-78.2, libexif-0.6.25, libgxps-0.3.2, libseccomp-2.6.0, libwebp-1.6.0, Poppler-26.02.0 e UPower-1.91.1

Opcionais

asciidoc-10.2.1 (para construir páginas de manual; observe que páginas de manual são exigidas para alguns testes), CMake-4.2.3, gst-plugins-good-1.28.1 (para um teste), libgsf-1.14.55, dbusmock-0.38.1 (para testes funcionais), totem-pl-parser-3.26.6, libcue, libitpcdata, libosinfo e gupnp

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo, em seguida recompile o núcleo e reinicialize se necessário:

```
Security options --->
```

```
[*]          Enable different security models
```

```
[SECURITY]
```

```
[*]          Landlock support
```

```
[SECURITY_LANDLOCK]
```

```
# List more Linux Security Modules here (separated with comma) if needed,
```

```
# for example 'landlock,lockdown,smack':
```

```
(landlock) Ordered list of enabled LSMs
```

```
[LSM]
```

Instalação do Localsearch



Atenção

Se você estiver atualizando esse pacote a partir de uma versão onde ele era conhecido como tracker-miners, existem vários arquivos que causarão conflitos. Antes de instalar esse pacote, remova esses arquivos como o(a) usuário(a) root:

```
rm -fv /etc/xdg/autostart/tracker-miner-fs-3.desktop
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-miner-fs-3.service
rm -fv /usr/lib/systemd/user/tracker-miner-fs-control-3.service
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files.service
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Writeback.service
rm -fv /usr/share/dbus-1/services/org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files.Control
```



Nota

Se você planeja executar os testes, alguns tempos limite são muito curtos ao usar discos giratórios. Existem dois lugares onde os tempos limite são usados: primeiro, testes individuais dentro de um grupo de testes tem um tempo limite padrão de 10s. Isso pode ser mudado configurando-se a variável de ambiente TRACKER_TESTS_AWAIT_TIMEOUT para o valor desejado ao executar os testes (veja-se abaixo). Segundo, um tempo limite global para um grupo de testes é fixado em tempo de configuração. O valor padrão no diretório functional-tests (outros diretórios tem somente testes de curta duração) pode ser aumentado com o seguinte comando (substitua 200 por um valor adequado para tua máquina):

```
sed -i s/120/200/ tests/functional-tests/meson.build
```

Primeiro, aplique um remendo para corrigir cinco vulnerabilidades de segurança no analisador de MP3:

```
patch -Np1 -i ../localsearch-3.10.2-security_fixes-1.patch
```

Instale Localsearch executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D man=false \
            -D functional_tests=false \
            .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita os seguintes comandos. Assegure-se de ajustar o tempo limite do teste individual para um valor adequado para a tua máquina; por favor, leia a observação acima para mais detalhes.

```
meson configure -D man=true -D functional_tests=true &&
ninja &&
dbus-run-session env LC_ALL=C.UTF-8 TRACKER_TESTS_AWAIT_TIMEOUT=20 \
ninja test
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- *-D man=false*: Essa chave impede o processo de construção de gerar páginas de manual. Omita essa chave se você tiver asciidoc-10.2.1 instalado e desejar gerar e instalar as páginas de manual.
- *-D functional_tests=false*: Essa chave impede o processo de configuração de exigir dbusmock-0.38.1 e falhar se ele não estiver instalado. Você pode remover essa chave se estiver instalado.
- *-D seccomp=false*: Essa opção desabilita o filtro de chamada de sistema seccomp. Em algumas arquiteturas, como ARM, as funções que localsearch usar não são protegidas corretamente, e o localsearch será morto com um sinal SIGSYS como resultado disso. Observe que desabilitar o seccomp possivelmente faça com que o sistema seja comprometido ainda mais no caso de uma vulnerabilidade de segurança no localsearch ou nas dependências dele ser explorada e *NÃO* é recomendado.
- *-D landlock=disabled*: Essa chave desabilita o sandbox de acesso a arquivos Landlock. Use-a se você não quiser construir o núcleo com suporte a Landlock. Observe que desabilitar Landlock possivelmente faça com que o sistema seja comprometido ainda mais no caso de uma vulnerabilidade de segurança no localsearch ou nas dependências dele ser explorada, e isso *NÃO* é recomendado.
- *-D battery_detection=none*: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada upower. Não use essa opção se teu sistema tiver uma bateria (UPS ou bateria de laptop), ou então o localsearch possivelmente desperdice a vida útil da bateria quando a eletricidade CA estiver indisponível.
- *-D libav=disabled*: Use essa opção se você não tiver instalado a dependência recomendada ffmpeg. Observe que usar isso causará 7 falhas de teste e também prejudicará significativamente a funcionalidade deste pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	localsearch
Bibliotecas Instaladas:	Vários módulos sob /usr/lib/localsearch-3.0
Diretórios Instalados:	/usr/lib/localsearch-3.0 e /usr/share/localsearch3

Descrições Curtas

localsearch

inicia, para, reinicia e lista processos de segundo plano responsáveis pela indexação de conteúdo

GSound-1.0.3

Introdução ao GSound

O pacote gsound contém uma pequena biblioteca para reproduzir sons do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gsound/1.0/gsound-1.0.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7338c295034432a6e782fd20b3d04b68
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 864 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do gsound

Exigidas

libcanberra-0.30

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 (para gerar documentação)

Instalação do GSound

Instale o gsound executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gsound-play
Bibliotecas Instaladas:	libgsound.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/gtk-doc/html/gsound

Descrições Curtas

gsound-play	reproduz sons do sistema por intermédio da interface libgsound
libgsound.so	contém funções de API para reproduzir sons do sistema

xdg-desktop-portal-gnome-49.0

Introdução ao xdg-desktop-portal-gnome

xdg-desktop-portal-gnome é uma estrutura de retaguarda para xdg-desktop-portal que usa GTK e várias peças da infraestrutura do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/xdg-desktop-portal-gnome/49/xdg-desktop-portal-gnome-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0578b793246e6752e7ab26e6cce42db6
- Tamanho da transferência: 192 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-gnome

Exigidas

gnome-desktop-44.5, GTK-4.20.3, libadwaita-1.8.4, xdg-desktop-portal-1.20.3 e xdg-desktop-portal-gtk-1.15.3 (em tempo de execução)

Instalação do xdg-desktop-portal-gnome

Instale xdg-desktop-portal-gnome executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, /usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	um processo de segundo plano em /usr/libexec
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda do xdg-desktop-portal estiver instalada)

DConf-0.49.0 / DConf-Editor-49.0

Introdução ao DConf

O pacote DConf contém um sistema de configuração de baixo nível. O principal propósito dele é o de fornecer uma estrutura de retaguarda para o GSettings em plataformas que ainda não tem sistemas de armazenamento de configuração.

O DConf-Editor, como o nome sugere, é um editor gráfico para a base de dados DConf. A instalação é opcional, porque o **gsettings** originário de GLib-2.86.4 fornece funcionalidade semelhante na linha de comando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/dconf/0.49/dconf-0.49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1a3ff8a464a4d9ebbaf112005bfed95a
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,7 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Transferências Adicionais

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/dconf-editor/49/dconf-editor-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1fa0f26ceffdcdb84d16c1b079a65a7
- Tamanho da transferência: 640 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do DConf

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.86.4, GTK-3.24.51 (para o editor), libhandy-1.8.3 (para o editor) e libxml2-2.15.1 (para o editor)

Recomendadas

libxslt-1.1.45 e Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e *bash-completion*

Instalação do DConf

Instale o DConf executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D bash_completion=false \
            .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **dbus-run-session ninja test**

Como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Agora, opcionalmente, instale o editor:

```
cd .. &&
tar -xf ../dconf-editor-49.0.tar.xz &&
cd dconf-editor-49.0 &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D gtk_doc=true*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dconf e dconf-editor
Bibliotecas Instaladas:	libdconf.so e libdconfsettings.so (Módulo GIO instalado em <code>/usr/lib/gio/modules</code>)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/{include,share/gtk-doc/html}/dconf</code>

Descrições Curtas

dconf	é uma ferramenta simples para manipular a base de dados do DConf
dconf-editor	é um aplicativo gráfico para editar a base de dados do DConf
libdconf.so	contém as funções de API do cliente do DConf

gnome-backgrounds-49.0

Introdução ao GNOME Backgrounds

O pacote GNOME Backgrounds contém uma coleção de arquivos gráficos que podem ser usados como planos de fundo no ambiente de Área de Trabalho do GNOME. Além disso, o pacote cria a adequada estrutura essencial de suporte e diretórios, de forma que você possa adicionar os seus próprios arquivos à coleção.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-backgrounds/49/gnome-backgrounds-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e38bf197b9c71b1523dd901624440230
- Tamanho da transferência: 23 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências de GNOME Backgrounds

Exigidas em tempo de execução

libjxl-0.11.2

Instalação do GNOME Backgrounds

Instale o GNOME Backgrounds executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/backgrounds/gnome e /usr/share/gnome-background-properties

Descrições Curtas

GNOME Backgrounds são imagens de plano de fundo para a Área de Trabalho do GNOME

Gvfs-1.58.2

Introdução ao Gvfs

O pacote Gvfs é um sistema de arquivos virtual de espaço de usuário(a) projetado para funcionar com as abstrações de E/S da biblioteca GIO da GLib.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gvfs/1.58/gvfs-1.58.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fdd065fdbf906af5511fd07cb6029c91
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 52 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do Gvfs

Exigidas

dbus-1.16.2, GLib-2.86.4, Gcr-4.4.0.1, libusb-1.0.29 e libsecret-0.21.7

Recomendadas

GTK-3.24.51, libcdio-2.1.0, libgudev-238, libsoup-3.6.6, Systemd-259.1 (tempo de execução) e UDisks-2.11.1

Opcionais

Apache-2.4.66, Avahi-0.8, BlueZ-5.86, Fuse-3.18.1, gnome-online-accounts-3.56.4, GTK-Doc-1.35.1, libarchive-3.8.5, libgcrypt-1.12.0, libxml2-2.15.1, libxslt-1.1.45, OpenSSH-10.2p1, Samba-4.23.5, *gnome-desktop-testing* (para testes), *libbluray*, *libgdata*, *libgphoto2*, *libimobiledevice*, *libmsgraph*, *libmtp*, *libnfs* e *Twisted*

Instalação do Gvfs

Instale o Gvfs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D onedrive=false \
  -D fuse=false \
  -D gphoto2=false \
  -D afc=false \
  -D bluray=false \
  -D nfs=false \
  -D mtp=false \
  -D smb=false \
  -D dnssd=false \
  -D goa=false \
  -D google=false .. &&

ninja
```

A suíte de teste exige gnome-desktop-testing, que está além do escopo do BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *D <opção>=false*: Essas chaves são exigidas se a dependência correspondente não estiver instalada. Remova aquelas em que você tiver instalado o aplicativo correspondente e desejar usá-lo com Gvfs. A opção `dnssd` exige `avahi` e tanto `goa` quanto `google` exigem Contas Online do GNOME. A opção `google` também exige o pacote `libgdata`, que foi removido do BLFS. O suporte ao OneDrive exige o pacote `libmsgraph`.

- *D cdda=false*: Essa chave é exigida se a `libcdio` não estiver instalada. A estrutura de retaguarda `cdda` é inútil em máquinas sem uma unidade de CDROM/DVD.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	<code>libgvfscommon.so</code> , <code>libgvfsdaemon.so</code> e algumas sob <code>/usr/lib/gio/modules/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/gvfs-client</code> e <code>/usr/{lib,share}/gvfs</code>

Descrições Curtas

`libgvfscommon.so` contém as funções comuns de API usadas em aplicativos Gvfs

gexiv2-0.14.6

Introdução ao gexiv2

gexiv2 é um envolucrador baseado em GObject em torno da biblioteca Exiv2.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gexiv2/0.14/gexiv2-0.14.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4139dfeca8e30288969233568c72e06e
- Tamanho da transferência: 384 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes; ambos com paralelismo=4)

Dependências do gexiv2

Exigidas

Exiv2-0.28.7

Recomendadas

Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 (para documentação)

Instalação do gexiv2

Instale o gexiv2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute:

```
meson configure -D tests=true &&
ninja test
```

Como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgexiv2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gexiv2

Descrições Curtas

`libgexiv2.so` fornece um envolucrador em torno da biblioteca Exiv2

Nautilus-49.3

Introdução ao Nautilus

O pacote Nautilus contém o gerenciador de arquivos do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/nautilus/49/nautilus-49.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f860e36c1e553ad065e8926ef6761eea
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 94 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Nautilus

Exigidas

gexiv2-0.14.6, gnome-autoar-0.4.5, gnome-desktop-44.5, libadwaita-1.8.4, libportal-0.9.1, libseccomp-2.6.0 e tinysparql-3.10.1

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), gst-plugins-base-1.28.1, libcloudproviders-0.3.6 e localsearch-3.10.2 (exigido em tempo de execução)

Opcionais (para gerar documentação)

Gi-DocGen-2026.1

Recomendadas (tempo de execução)

adwaita-icon-theme-49.0 e Gvfs-1.58.2 (Para plugagem a quente e montagem de dispositivos funcionem)

Instalação do Nautilus



Nota

Se você estiver atualizando a partir de uma versão anterior desse pacote, remova um arquivo conflitante executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
rm -fv /usr/lib/libnautilus-extension.so.4
```

Instale o Nautilus executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            .. &&

ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar e instalar a documentação da API, emita os seguintes comandos:

```
sed "/docdir =/s@\$@ / 'nautilus-49.3'@" -i ../meson.build &&
meson configure -D docs=true &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados em um ambiente gráfico. Um teste é conhecido por falhar se o `localsearch-3.10.2` não estiver instalado. Um teste também é conhecido por atingir o tempo limite se o(a) usuário(a) executando os testes tiver um diretório inicial grande.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “`DESTDIR`”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

- `-buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- `-D cloudproviders=false`: Use essa chave se você não tiver `libcloudproviders-0.3.6` instalado.
- `-D tests=none`: Use essa chave se você não tiver `localsearch-3.10.2` instalado. Mas observe que isso desabilitaria a maioria dos testes na suíte de teste e o Nautilus falharia para iniciar até que você instalasse `localsearch-3.10.2`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>nautilus</code> e <code>nautilus-autorun-software</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libnautilus-extension.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/{include,lib,share}/nautilus</code> e <code>/usr/share/doc/nautilus-49.3</code> (opcional)

Descrições Curtas

<code>nautilus</code>	é o gerenciador de arquivos do GNOME
<code>libnautilus-extension.so</code>	fornece as funções necessárias para as extensões do gerenciador de arquivos

gnome-bluetooth-47.1

Introdução ao GNOME Bluetooth

O pacote GNOME Bluetooth contém ferramentas para gerenciar e manipular dispositivos Bluetooth usando a Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-bluetooth/47/gnome-bluetooth-47.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 715b4767b46b4c4b24a231358d0de83e
- Tamanho da transferência: 292 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4, com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/gnome-bluetooth-47.1-build_fix-1.patch

Dependências do GNOME Bluetooth

Exigidas

gsound-1.0.3, GTK-4.20.3, libnotify-0.8.8 e UPower-1.91.1

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e libadwaita-1.8.4

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e dbusmock-0.38.1

Dependências de Tempo de Execução

BlueZ-5.86

Instalação do GNOME Bluetooth

Primeiro, corrija uma falha de construção que ocorre com pygobject-3.52.0 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../gnome-bluetooth-47.1-build_fix-1.patch
```

Instale o GNOME Bluetooth executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	bluetooth-sendto
Bibliotecas Instaladas:	libgnome-bluetooth-3.0.so e libgnome-bluetooth-ui-3.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gnome-bluetooth-3.0 e /usr/share/gnome-bluetooth-3.0

Descrições Curtas

bluetooth-sendto	é um aplicativo GTK+ para transferência de arquivos via Bluetooth
libgnome-bluetooth-3.0.so	contém as funções de API do GNOME Bluetooth

gnome-keyring-48.0

Introdução ao GNOME Keyring

O pacote GNOME Keyring contém um processo de segundo plano que mantém senhas e outros segredos para usuários(as).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-keyring/48/gnome-keyring-48.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d19a99eadeb5d92774b7960c51d1c5dc
- Tamanho da transferência: 752 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,2 UPC para testes)

Dependências do GNOME Keyring

Exigidas

dbus-1.16.2 e Gcr-3.41.2

Recomendadas

Linux-PAM-1.7.2, libxslt-1.1.45 e OpenSSH-10.2p1

Opcionais

libcap-ng

Instalação do GNOME Keyring

Instale o GNOME Keyring executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's:":"/desktop:":"/org:' schema/*.xml &&

mkdir build-gkr &&
cd build-gkr &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Um endereço de barramento de sessão é necessário para executar os testes. Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

sed ... schema/*.xml: Esse comando corrige uma entrada obsoleta no modelo de esquema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-keyring (link simbólico), gnome-keyring-3 e gnome-keyring-daemon
Bibliotecas Instaladas:	gnome-keyring-pkcs11.so (módulo PKCS#11) e pam_gnome_keyring.so (módulo PAM)
Diretório Instalado:	/usr/lib/gnome-keyring e /usr/share/xdg-desktop-portal

Descrições Curtas

gnome-keyring-daemon	é um processo de segundo plano de sessão que mantém senhas para usuários(as)

gnome-settings-daemon-49.1

Introdução ao GNOME Settings Daemon

O GNOME Settings Daemon é responsável por configurar vários parâmetros de uma Sessão do GNOME e dos aplicativos que executam sob ela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-settings-daemon/49/gnome-settings-daemon-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 054a3deb8d4e1a0a854b62938ec0bcee
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (usando paralelismo=4, adicionar 0,5 UPC para testes)

Dependências do GNOME Settings Daemon

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3, Fontconfig-2.17.1, Gcr-4.4.0.1, GeoClue-2.8.0, geocode-glib-3.26.4, gnome-desktop-44.5, libcanberra-0.30, libgweather-4.4.4, libnotify-0.8.8, libwacom-2.18.0, PulseAudio-17.0 e UPower-1.91.1

Recomendadas

colord-1.4.8, Cups-2.4.16, NetworkManager-1.56.0, ModemManager-1.24.2, nss-3.120.1 e Wayland-1.24.0



Nota

As dependências recomendadas não são estritamente exigidas para esse pacote construir e funcionar, mas você possivelmente não obtenha os resultados esperados em tempo de execução se não as instalar.

Opcionais

gnome-session-49.2, Mutter-49.4, dbusmock-0.38.1, umockdev-0.19.4 e **Xvfb** (para testes, originário de Xorg-Server-21.1.21 ou Xwayland-24.1.9)

Instalação do GNOME Settings Daemon

Instale o Gnome Settings Daemon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgsd.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/Xwayland-session.d, /usr/include/gnome-settings-daemon-48, /usr/lib/ gnome-settings-daemon-48 e /usr/share/gnome-settings-daemon

Tecla-49.0

Introdução ao Tecla

O pacote Tecla contém um visualizador de esquema de teclado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/tecla/49/tecla-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 55e67d463a742c49dc6c85fb2e8b63ab
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Tecla

Exigidas

libadwaita-1.8.4 e libxkbcommon-1.13.1

Instalação do Tecla

Instale Tecla executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	tecla
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

tecla é um visualizador de esquema de teclado

gnome-control-center-49.4

Introdução ao GNOME Control Center

O pacote GNOME Control Center contém o gerenciador de configurações do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-control-center/49/gnome-control-center-49.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65eef28454a009db7db3971c6a078aee
- Tamanho da transferência: 6,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 111 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GNOME Control Center

Exigidas

AccountsService-23.13.9, blueprint-compiler-0.18.0, colord-gtk-0.3.1, Cups-2.4.16, gnome-bluetooth-47.1, gnome-online-accounts-3.56.4, gnome-settings-daemon-49.1, gsound-1.0.3, libadwaita-1.8.4, libgtop-2.41.3, libnma-1.10.6, libpwquality-1.4.5, MIT Kerberos V5-1.22.2, ModemManager-1.24.2, Samba-4.23.5, shared-mime-info-2.4, Tecla-49.0 e UDisks-2.11.1

Recomendadas

ibus-1.5.33

Opcionais

Xvfb (originário de Xorg-Server-21.1.21 ou Xwayland-24.1.9) e dbusmock-0.38.1 (ambos para testes)

Dependências Opcionais em Tempo de Execução

cups-pk-helper-0.2.7 (painel de impressoras), gnome-color-manager-3.36.2 (painel de cores), gnome-shell-49.4 (painel Aplicativos) e sound-theme-freedesktop-0.8 (Efeitos Sonoros Adicionais no painel Som)



Nota

As dependências recomendadas não são estritamente exigidas para esse pacote construir e funcionar, mas você possivelmente não obtenha os resultados esperados em tempo de execução se não as instalar.

Instalação do GNOME Control Center

Instale o GNOME Control Center executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **GTK_A11Y=none ninja test**. Observe que você precisa ter o módulo python-dbusmock instalado para a finalidade de que os testes completem com sucesso.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- D *ibus=false*: Use essa chave se você não tiver instalado a dependência recomendada do IBus.
- D *x11=true*: Usar essa chave para habilitar suporte para X11. Observe que isso está obsoleto pelo fluxo de desenvolvimento e será removida no GNOME 50.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-control-center
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/gnome-control-center, /usr/share/pixmaps/faces e /usr/share/sounds/gnome

Descrições Curtas

gnome-control-center	é uma interface gráfica de usuário(a) usada para configurar vários aspectos do GNOME

Mutter-49.4

Introdução ao Mutter

Mutter é o gerenciador de janelas para o GNOME. Ele não é invocado diretamente, mas a partir da Sessão GNOME (em uma máquina com um controlador de vídeo acelerado por hardware).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/mutter/49/mutter-49.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3196923a5c29018e8839d4950d7c8ae
- Tamanho da transferência: 8,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 103 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 1,4 UPC para testes)

Dependências do Mutter

Exigidas

at-spi2-core-2.58.3, docutils-0.22.4, gnome-settings-daemon-49.1, graphene-1.10.8, GTK-4.20.3, libei-1.5.0, libxcvt-0.1.3, libxkbcommon-1.13.1 e pipewire-1.6.0

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libdisplay-info-0.3.0 e startup-notification-0.12

Recomendadas (exigidas para construir o compositor Wayland)

libinput-1.31.0, Wayland-1.24.0, wayland-protocols-1.47 e Xwayland-24.1.9

Opcionais

dbusmock-0.38.1 e GTK-3.24.51 (ambos exigidos para testes), libadwaita-1.8.4, Xorg-Server-21.1.21 (para sessões do X11, obsoleto), *bash-completion*, *sysprof*, **Xvfb** (originário de Xorg-Server-21.1.21 ou de Xwayland-24.1.9), *xvfb-run* e *zenity* (os testes do X11 executariam somente com todos os três últimos)

Instalação do Mutter

Corrija um problema com os testes que, de outra forma, exigiriam que o pacote fosse construído com informações de depuração:

```
sed "/tests_c_args =/s/$/ + ['-U', 'G_DISABLE_ASSERT']/" -i src/tests/meson.build
sed "/c_args:/a ' -U', 'G_DISABLE_ASSERT'," -i src/tests/cogl/unit/meson.build
```

Instale o Mutter executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D tests=disabled \
            -D profiler=false \
            -D bash_completion=false \
            .. &&

ninja
```

Se você deseja executar a suíte de teste, certifique-se de que dbusmock-0.38.1 e GTK-3.24.51 estejam instalados e emita:

```
meson configure -D tests=enabled &&
ninja test
```

Os testes exigem uma sessão ativa do Wayland. Alguns testes são instáveis (especialmente se teu sistema estiver sob uma carga alta), de forma que se um teste falhar, você pode tentar executar um teste específico novamente usando o comando **meson test <nome do teste>**. Alguns testes possivelmente falhem dependendo de alguma configuração do sistema. Não faça nenhuma entrada de mouse ou de teclado enquanto a suíte de teste estiver executando ou alguns testes possivelmente falhem. Você também consegue testar funções básicas do Mutter seguindo “Iniciando o Mutter” depois de instalar esse pacote.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *bash_completion=false*: Permite construir esse pacote sem o pacote *bash-completion* instalado.

- *tests=disabled*: Permite construir esse pacote sem dbusmock-0.38.1 instalado. Ela será substituída por **meson configure** se executar a suíte de teste.

- *profiler=false*: Permite construir esse pacote sem Sysprof. Remova essa opção se você não tiver instalado o Sysprof e desejar analisar o desempenho de renderização do Mutter.

- *x11=true*: Permite construir esse pacote com suporte a X11. O suporte a X11 está obsoleto e será removido no GNOME 50.

Iniciando o Mutter

Mutter normalmente é usado como um componente do gnome-shell, mas também pode ser usado como um compositor autônomo Wayland. Para executar Mutter como um compositor Wayland, em um console virtual, emita:

```
mutter --wayland -- vte-2.91
```

Substitua **vte-2.91** pela linha de comando do primeiro aplicativo que você deseja na sessão do Wayland. Observe que assim que esse aplicativo sair, a sessão do Wayland será terminada.

Mutter também pode funcionar como um compositor aninhado em outra sessão do Wayland. Em um emulador de terminal, emita:

```
MUTTER_DEBUG_DUMMY_MODE_SPECS=1920x1080 mutter --wayland --nested -- vte-2.91
```

Substitua *1920x1080* pelo tamanho que você quiser para a sessão aninhada do Wayland.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gdctl, gnome-service-client e mutter
Bibliotecas Instaladas:	libmutter-17.so e libmutter-test-17.so (opcional)
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,include,libexec}/installed-tests,share/{,installed-tests}}/mutter-17

Descrições Curtas

gdctl	controla a configuração atual do monitor em sessões que usam Mutter como um gerenciador de janelas
gnome-service-client	inicia um cliente Wayland com uma etiqueta opcional
mutter	é um gerenciador de janelas de composição GTK+ baseado em Clutter
libmutter-16.so	contém as funções da API do Mutter
libmutter-test-16.so	contém as funções de API da suíte de teste do Mutter; essa biblioteca só é instalada se a suíte de teste desse pacote for executada e for necessária para a suíte de teste do gnome-shell

gnome-shell-49.4

Introdução ao GNOME Shell

O GNOME Shell é a interface central de usuário(a) do ambiente de área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-shell/49/gnome-shell-49.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 408cfd73d6e321bf0273dfb074ffb3e1
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 67 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GNOME Shell

Exigidas

evolution-data-server-3.58.3, Gcr-4.4.0.1, Gjs-1.86.0, gnome-desktop-44.5, ibus-1.5.33, Mutter-49.4, Polkit-127 e startup-notification-0.12

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, gnome-autoar-0.4.5, gnome-bluetooth-47.1, gst-plugins-base-1.28.1, NetworkManager-1.56.0 e power-profiles-daemon-0.30

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e *bash-completion*

Dependências Exigidas de Tempo de Execução

adwaita-icon-theme-49.0, DConf-0.49.0, GDM-49.2, gnome-control-center-49.4, libgweather-4.4.4 , e Systemd-259.1

Dependências do Recommended Runtime

gnome-menus-3.38.1

Instalação do GNOME Shell

Instale o GNOME Shell executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D tests=false \
            .. &&
ninja

```

Para executar os testes, certifique-se de que Mutter esteja instalado depois de executar a suíte de teste dele e emita: **meson configure -D tests=true && ninja test**. Você precisa estar executando em uma sessão do Wayland para executar os testes. Alguns falharão se GDM-49.2 não estiver instalado. Um teste chamado **Suporte a estilo CSS** é conhecido por falhar com algumas configurações de vários monitores.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D extensions_tool=false*: Essa chave permite construir esse pacote sem **gnome-autoar-0.4.5** instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-extensions, gnome-extensions-app, gnome-shell, gnome-shell-extension-tool e gnome-shell-test-tool
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/gnome-shell, /usr/share/gnome-shell, /usr/share/gtk-doc/html/{shell,st} (opcional) e /usr/share/xdg-desktop-portal/

Descrições Curtas

gnome-shell fornece as funções centrais da interface de usuário(a) para a área de trabalho do GNOME

gnome-shell-extensions-49.0

Introdução ao GNOME Shell Extensions

O pacote GNOME Shell Extensions contém uma coleção de extensões que fornecem funcionalidades adicionais e opcionais para o GNOME Shell.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-shell-extensions/49/gnome-shell-extensions-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0635d37a79c26232cf9157620f1d9a36
- Tamanho da transferência: 244 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Shell Extensions

Exigidas

libgtop-2.41.3

Instalação do GNOME Shell Extensions

Instale o GNOME Shell Extensions executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr ..
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D x11=true: Habilita suporte a sessões do X11. Isso está obsoleto e o suporte a X11 para GNOME será removido no GNOME 50.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/gnome-shell/extensions

gnome-session-49.2

Introdução ao GNOME Session

O pacote GNOME Session contém o gerenciador de sessões do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-session/49/gnome-session-49.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14d0c1ab840ff8a86348e333cd7835ec
- Tamanho da transferência: 388 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do GNOME Session

Exigidas

gnome-desktop-44.5, JSON-GLib-1.10.8, Mesa-25.3.5 , Systemd-259.1 (tempo de execução) e UPower-1.91.1

Opcionais

xmlto-0.0.29 e libxslt-1.1.45 com docbook-xml-4.5 e docbook-xsl-nons-1.79.2 (para construir a documentação)

Instalação do GNOME Session

Instale o GNOME Session executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr          \
            --buildtype=release    \
            -D man=false           \
            -D docbook=false       \
            ..                      \
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Se você gerou a documentação, mova-a para um diretório versionado:

```
mv -v /usr/share/doc/gnome-session{, -49.2}
```

Esse pacote cria dois arquivos .desktop baseados em Xorg no diretório /usr/share/wayland-sessions/. Somente um é necessário em um sistema BLFS, de modo que nós evitamos que o arquivo extra apareça como uma opção em um gerenciador de exibição. Como o(a) usuário(a) root:

```
rm -v /usr/share/wayland-sessions/gnome.desktop
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D man=false* - *-D docbook=false*: Esses parâmetros desabilitam construir documentação. Omita-os se você tiver construído as dependências opcionais.

- *-D x11=true*: Essa opção habilita suporte para sessões do X11. O suporte X11 está obsoleto e será removido no GNOME 50.

Iniciando o GNOME

A maneira mais fácil de iniciar o GNOME é a de usar um gerenciador de exibição. GDM-49.2 é o gerenciador de exibição recomendado.

Também é possível iniciar o GNOME a partir da linha de comando. No entanto, você ainda precisa ter o GDM-49.2 instalado para que a área de trabalho funcione. Em lançamentos anteriores do GNOME, o gnome-shell iniciava sem ele instalado, mas isso mudou na 48.0. O GDM não precisa estar habilitado para iniciar o gnome-shell a partir da linha de comando.

Para iniciar o GNOME sem um gerenciador de exibição você precisa determinar teu ID de sessão, usando **loginctl**. Feito isso, emita (nós supomos que o ID de sessão seja 1):

```
systemctl --user set-environment XDG_SESSION_TYPE=wayland XDG_SESSION_ID=1 &&
systemctl --user start gnome-session-wayland@gnome.target
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-session, gnome-session-inhibit e gnome-session-quit
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/gnome-session-49.2 e /usr/share/gnome-session

Descrições Curtas

gnome-session	é usado para iniciar o ambiente de área de trabalho do GNOME
gnome-session-inhibit	é usado para inibir certas funcionalidades da sessão do GNOME enquanto executar o comando dado
gnome-session-quit	é usado para terminar a sessão do GNOME

gnome-tweaks-49.0

Introdução ao GNOME Tweaks

GNOME Tweaks é um aplicativo simples usado para ajustar configurações avançadas do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-tweaks/49/gnome-tweaks-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6c8dbfcefcc5dbab6605cc6f0df1ba62
- Tamanho da transferência: 680 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Tweaks

Exigidas

GTK-4.20.3, gsettings-desktop-schemas-49.1, libadwaita-1.8.4, libgudev-238, PyGObject-3.54.5 e sound-theme-freedesktop-0.8

Instalação do GNOME Tweaks

Instale o GNOME Tweaks executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-tweaks
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/gtweak e /usr/share/gnome-tweaks

Descrições Curtas

gnome-tweaks é usado para ajustar configurações avançadas do GNOME

gnome-user-docs-49.4

Introdução ao GNOME User Docs

O pacote GNOME User Docs contém documentação para o GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-user-docs/49/gnome-user-docs-49.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 355920d008cfd98fb70c6191d97ed344
- Tamanho da transferência: 15 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 174 MB
- Tempo de construção estimado: 1,6 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do GNOME User Docs

Exigidas

itstool-2.0.7 e libxml2-2.15.1

Instalação do GNOME User Docs

Instale o GNOME User Docs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/help/*/gnome-help e /usr/share/help/*/system-admin-guide

Yelp-49.0

Introdução ao Yelp

O pacote Yelp contém um navegador de ajuda usado para visualizar arquivos de ajuda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/yelp/49/yelp-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 516ac3f2a7f66b38bda27fd2f33a63f6
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Yelp

Exigidas

gsettings-desktop-schemas-49.1, libadwaita-1.8.4, WebKitGTK-2.50.5 e yelp-xsl-49.0

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28



Nota

O pacote Yelp não é exigido para uma Área de Trabalho do GNOME funcional. Observe, entretanto, que sem o Yelp você não será capaz de visualizar a Ajuda integrada fornecida pelo GNOME central e por muitos dos aplicativos de suporte.

Instalação do Yelp

Instale o Yelp executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Ainda como o(a) usuário(a) root, certifique-se de que `/usr/share/applications/mimeinfo.cache` será atualizado e, portanto, que o **help** em aplicativos do GNOME funcionará.

```
update-desktop-database
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gnome-help (link simbólico) e yelp
Biblioteca Instalada:	libyelp-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libyelp-1, /usr/share/gtk-doc/html/libyelp (opcional) e /usr/{lib,share}/yelp-1

Descrições Curtas

yelp	é o Navegador de Ajuda do GNOME
libyelp-1.so	contém as funções da API do Yelp

Capítulo 34. Aplicativos do GNOME

Esses pacotes são aplicativos de área de trabalho e utilitários variados provenientes do projeto GNOME. Sinta-se à vontade para instalá-los conforme necessário ou conforme desejado.

Baobab-49.1

Introdução ao Baobab

O pacote Baobab contém um analisador gráfico de árvore de diretórios.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/baobab/49/baobab-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a042f032b6a448ebe082f304d045eaaf
- Tamanho da transferência: 600 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Baobab

Exigidas

adwaita-icon-theme-49.0, GTK-4.20.3, itstool-2.0.7, libadwaita-1.8.4 e Vala-0.56.18

Instalação do Baobab

Instale o Baobab executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	baobab
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/help/*/baobab

Descrições Curtas

baobab é uma ferramenta gráfica usada para analisar o uso do disco

Brasero-3.12.3

Introdução ao Brasero

Brasero é um aplicativo usado para gravar CDs e DVDs na Área de Trabalho do GNOME. Ele foi projetado para ser o mais simples possível e tem alguns recursos exclusivos que habilitam usuários(as) a criar os discos deles(as) fácil e rapidamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/brasero/3.12/brasero-3.12.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ae48248dd36f89282d573eb7a0a1391f
- Tamanho da transferência: 3,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 105 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/brasero-3.12.3-upstream_fixes-1.patch

Dependências do Brasero

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.1, itstool-2.0.7, libcanberra-0.30 e libnotify-0.8.8

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libburn-1.5.6, libisoburn-1.5.6, e libisofs-1.5.6, Nautilus-49.3, tinysparql-3.10.1 e totem-pl-parser-3.26.6

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Recomendadas (tempo de execução)

dvd+rw-tools-7.1 e Gvfs-1.58.2

Opcionais (Tempo de execução)

Cdrdao-1.2.6, libdvdcss-1.5.0, Cdrtools-3.02a09 e *VCDImager*

Instalação do Brasero

Primeiro, corrija um problema de construção que ocorre com o GCC-14:

```
patch -Np1 -i ../brasero-3.12.3-upstream_fixes-1.patch
```

Instale o Brasero executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-compile-warnings=no \
            --enable-cxx-warnings=no \
            --disable-nautilus &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *enable- *-warnings=no*: Essas chaves corrigem problemas de construção sob compiladores GCC-6.x.
- *disable-nautilus*: Essa chave desabilita a construção da extensão Nautilus, pois ela é incompatível com a versão gtk4 do Nautilus.
- *enable-gtk-doc*: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	brasero
Bibliotecas Instaladas:	libbrasero-{burn,media,utils}3.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/brasero3, /usr/lib/brasero3, /usr/share/brasero, /usr/share/gtk-doc/html/libbrasero-{burn,media} e /usr/share/help/*/brasero

Descrições Curtas

brasero	é um aplicativo de gravação de CD/DVD simples e fácil de usar para a Área de Trabalho do GNOME
libbrasero-burn3.so	contém as funções da API de gravação
libbrasero-media3.so	contém as funções da API de mídia
libbrasero-utils3.so	contém as funções da API do Brasero

Evince-48.1

Introdução ao Evince

Evince é um visualizador de documentos para vários formatos de documentos. Ele suporta PDF, Postscript, DjVu, TIFF e DVI. Ele é útil para visualizar documentos de vários tipos usando um aplicativo simples em vez dos múltiplos visualizadores de documentos que existiam na Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/evince/48/evince-48.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a29c7fcd047073d69d910778b29bde14
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Evince

Exigidas

adwaita-icon-theme-49.0, gsettings-desktop-schemas-49.1, GTK-3.24.51, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libxml2-2.15.1 e OpenJPEG-2.5.4

Recomendadas

gnome-keyring-48.0, GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), libarchive-3.8.5, libsecret-0.21.7 e Poppler-26.02.0

Opcionais

Cups-2.4.16 (para habilitar impressão, se o suporte estiver construído no GTK+ 3), gnome-desktop-44.5, gspell-1.14.2, gst-plugins-base-1.28.1, Gi-DocGen-2026.1, libgxps-0.3.2, libtiff-4.7.1, texlive-20250308 (ou install-tl-unx), *DjVuLibre*, *libspectre* e *Synctex*

Instalação do Evince

Instale o Evince executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

CPPFLAGS+=" -I/opt/texlive/2025/include -DNO_DEBUG" \
meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D gtk_doc=false \
            --wrap-mode=nodownload \
            .. &&
ninja
```

Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar construir a documentação da API para esse pacote, emita:

```
sed "/docs_dir/s@\$@ / 'evince-48.1'@" -i ../help/meson.build &&
meson configure -D gtk_doc=true &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte funcional de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

CPPFLAGS+= " -I/opt/texlive/2025/include": Certifique-se de que o meson possa encontrar os cabeçalhos `libkpathsea` originários do TeXLive se estiver instalado. Isso não tem efeito em sistemas sem o TeXLive instalado.

- *wrap-mode=nodownload*: Essa chave desabilita a busca de qualquer dependência: o sistema de construção tenta buscar `gi-docgen` mesmo se *-D gtk_doc=false* for passado.

- *D gtk_doc=false*: Permitir construir esse pacote sem Gi-DocGen-2026.1 instalado. Se você tiver Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar reconstruir e instalar a documentação da API, um comando **meson configure** reconfigurará essa opção.

- *D gspell=false*: Essa chave desliga o suporte para o plugin de verificação ortográfica.

- *D introspection=false*: Use essa opção se você não tiver construído GLib-2.86.4 com GObject Introspection e não desejar ter suporte de introspecção integrado ao Evince.

- *D nautilus=false*: Essa chave desabilita a construção do plug-in do Nautilus. Use essa chave se o Nautilus não estiver instalado.

- *D keyring=false*: Essa chave desabilita o uso da `libsecret`. Use essa chave se a `libsecret` não estiver instalada.

- *D ps=enabled*: Use essa chave se a `libspectre` estiver instalada e você quiser visualizar arquivos PostScript com o Evince.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `evince`, `evince-previewer` e `evince-thumbnailer`

Bibliotecas Instaladas: `libevdocument3.so` e `libevview3.so`

Diretórios Instalados: `/usr/{include,lib,share}/evince`, `/usr/share/gtk-doc/html/{evince,libevdocument-3.0,libevview-3.0}` (opcional) e `/usr/share/help/*/evince`

Descrições Curtas

evince é um visualizador de documentos em vários formatos

evince-previewer

é um aplicativo que implementa o pré visualizador de impressão

evince-thumbnailer

é um aplicativo simples usado para criar imagens em miniatura de documentos suportados

Evolution-3.58.3

Introdução ao Evolution

O pacote Evolution contém uma suíte integrada de correio, calendário e catálogo de endereços projetada para o ambiente do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/evolution/3.58/evolution-3.58.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6aadb29727f671c66fb9d7100a3f058
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 386 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Evolution

Exigidas

adwaita-icon-theme-49.0, evolution-data-server-3.58.3, Gcr-4.4.0.1, gnome-autoar-0.4.5, shared-mime-info-2.4 e WebKitGTK-2.50.5

Recomendadas

Bogofilter-1.2.5, enchant-2.8.15, gnome-desktop-44.5, gspell-1.14.2, Highlight-4.18, itstool-2.0.7, libcanberra-0.30, libgweather-4.4.4, libnotify-0.8.8, OpenLDAP-2.6.12 e Seahorse-47.0.1

Opcionais

geocode-glib-3.26.4, e GTK-Doc-1.35.1, *clutter-gtk* (plugin Contact Maps), *cmark*, *Glade*, *libchamplain* (plugin Contact Maps), *libpst*, *libunity*, *libytnef*

Instalação do Evolution

Instale o Evolution executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D SYSCONF_INSTALL_DIR=/etc \
      -D ENABLE_INSTALLED_TESTS=ON \
      -D ENABLE_PST_IMPORT=OFF \
      -D ENABLE_YTNEF=OFF \
      -D ENABLE_CONTACT_MAPS=OFF \
      -D ENABLE_MARKDOWN=OFF \
      -D ENABLE_WEATHER=ON \
      -G Ninja .. &&

ninja

```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D `ENABLE_YTNEF=OFF`: Essa chave é usada para desabilitar o uso da biblioteca `yTNEF` porque a `libytnef` não é parte do BLFS.
- D `ENABLE_PST_IMPORT=OFF`: Essa chave é usada para desabilitar o plugin `pst-import` porque a `libpst` não é parte do BLFS.
- D `ENABLE_CONTACT_MAPS=OFF`: Essa chave desabilita a construção do plug-in de Mapas de Contato. Remova essa chave se você tiver instalado as dependências necessárias e desejar construir o plug-in de Mapas de Contato.
- D `ENABLE_MARKDOWN=OFF`: Essa chave permite construir sem `cmark`. Remova essa chave se você precisar de suporte a markdown e tiver instalado a dependência necessária.
- D `ENABLE_WEATHER=ON`: Essa chave permite construir contra a `libgweather-4.4.4`.
- D `WITH_HELP=OFF`: Essa chave desabilita construir o manual desse pacote. Use essa chave se você não tiver instalado `itstool-2.0.7`.
- D `WITH_OPENLDAP=OFF`: Use essa chave se você não tiver instalado o `OpenLDAP-2.6.12`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>evolution</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/evolution</code> , <code>/usr/lib/evolution</code> , <code>/usr/libexec/evolution</code> , <code>/usr/share/evolution</code> , <code>/usr/share/installed-tests/evolution</code> , <code>/usr/share/help/*/evolution</code> e, opcionalmente, <code>/usr/share/gtk-doc/html/{evolution-mail-composer,evolution-mail-engine}</code> , <code>/usr/share/gtk-doc/html/{evolution-mail-formatter,evolution-shell}</code> e <code>/usr/share/gtk-doc/html/evolution-util</code>

Descrições Curtas

evolution	é uma suíte de correio eletrônico, calendário e catálogo de endereços para a Área de Trabalho do GNOME

File-Roller-44.6

Introdução ao File Roller

File Roller é um gerenciador de arquivamentos para o GNOME com suporte para tar, bzip2, bzip3, gzip, zip, jar, compress, lzop, zstd, dmg e muitos outros formatos de arquivamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

File Roller é apenas uma interface gráfica para utilitários de arquivamento como o tar e zip.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/file-roller/44/file-roller-44.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 74cec9801d26a64a856d2d82b19d9d7c
- Tamanho da transferência: 1,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do File Roller

Exigidas

GTK-4.20.3 e itstool-2.0.7

Recomendadas

cpio-2.15, desktop-file-utils-0.28, JSON-GLib-1.10.8, libarchive-3.8.5, libadwaita-1.8.4, libportal-0.9.1 e Nautilus-49.3

Opcionais (para a documentação da API)

Gi-DocGen-2026.1

Opcionais (Tempo de execução)

UnRar-7.2.4, libarchive-3.8.5, Zip-3.0 e *unarchiver*

Instalação do File Roller

Instale o File Roller executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D packagekit=false \
            .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install &&
chmod -v 0755 /usr/libexec/file-roller/isoinfo.sh
```



Nota

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

- `-buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- `-D packagekit=false`: Essa chave desabilita o uso do PackageKit que não é adequado para o BLFS.
- `-D api_docs=enabled`: Use essa chave se você tiver o Gi-DocGen-2026.1 instalado e desejar gerar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>file-roller</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libnautilus-fileroller.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/{libexec,share{,/help/*}}/file-roller</code>

Descrições Curtas

file-roller é um gerenciador de arquivamentos para o GNOME

gnome-calculator-49.2

Introdução ao GNOME Calculator

GNOME Calculator é uma calculadora gráfica poderosa com modos financeiro, lógico e científico. Ela usa um pacote de precisão múltipla para fazer a aritmética dela para fornecer um alto grau de precisão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-calculator/49/gnome-calculator-49.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d40e3b8069b7af21294edd955e460907
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 48 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com testes)

Dependências do GNOME Calculator

Exigidas

blueprint-compiler-0.18.0, gtksourceview5-5.18.0, itstool-2.0.7, libadwaita-1.8.4, libgee-0.20.8 e libsoup-3.6.6

Recomendadas

Vala-0.56.18

Instalação do GNOME Calculator

Instale o GNOME Calculator executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gcalccmd e gnome-calculator
Biblioteca Instalada:	libgcalc-2.so e libgci-1.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gcalc-2, /usr/include/gci-2, /usr/share/devhelp/books/{GCalc-2,GCi-1} e /usr/share/help/*/gnome-calculator

Descrições Curtas

gnome-calculator é a calculadora oficial da Área de Trabalho do GNOME

gcalccmd

é uma versão de linha de comando do gnome-calculator

gnome-color-manager-3.36.2

Introdução ao GNOME Color Manager

GNOME Color Manager é uma estrutura de sessão para o ambiente de área de trabalho do GNOME que facilita o gerenciamento, a instalação e a geração de perfis de cores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-color-manager/3.36/gnome-color-manager-3.36.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b23a411d3ab754da6ebc967716a971dc
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do GNOME Color Manager

Exigidas

colord-1.4.8, GTK-3.24.51, itstool-2.0.7 e Little CMS-2.18

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28

Opcionais

DocBook-utils-0.6.14 (atualmente faz com que a construção falhe)

Instalação do GNOME Color Manager

Se o DocBook-utils-0.6.14 estiver instalado, desabilite a instalação das páginas de manual para evitar uma falha de construção:

```
sed /subdir\('man/d -i meson.build
```

Instale o GNOME Color Manager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão do X.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gcm-import, gcm-inspect, gcm-picker e gcm-viewer
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/gnome-color-manager e /usr/share/help/*/gnome-color-manager

Descrições Curtas

gcm-import	permite que você importe perfis ICC fornecidos por fornecedores(as)
gcm-inspect	permite que você inspecione as configurações de gerenciamento de cores da tua sessão
gcm-picker	permite que você escolha cores exatas para uso por um colorímetro conectado
gcm-viewer	permite que você visualize propriedades de perfis ICC

gnome-connections-49.0

Introdução ao gnome-connections

gnome-connections é um cliente VNC e RDP para área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-connections/49/gnome-connections-49.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 27a6ab606f446264db42f74d13d3eb06
- Tamanho da transferência: 3,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do gnome-connections

Exigidas

AppStream-1.1.2, FreeRDP-3.22.0, gtk-vnc-1.5.0, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libsecret-0.21.7 e Vala-0.56.18

Instalação do gnome-connections

Instale gnome-connections executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-connections
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/include/gnome-connections, /usr/lib/gnome-connections, /usr/share/gnome-connections e /usr/share/help/*/gnome-connections

Descrições Curtas

gnome-connections é um visualizador de área de trabalho remota para a área de trabalho do GNOME

gnome-disk-utility-46.1

Introdução ao GNOME Disk Utility

O pacote GNOME Disk Utility fornece aplicativos usados para lidar com dispositivos de armazenamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-disk-utility/46/gnome-disk-utility-46.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bfc4d0cfbf186ba5bd487f3fddbf07d2
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do GNOME Disk Utility

Exigidas

gnome-settings-daemon-49.1, itstool-2.0.7, libdvdread-7.0.1, libhandy-1.8.3, libpwquality-1.4.5, libsecret-0.21.7 e UDisks-2.11.1

Opcionais

appstream-glib-0.8.3

Instalação do GNOME Disk Utility

Instale o GNOME Disk Utility executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-disk-image-mounter e gnome-disks
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

gnome-disk-image-mounter	é usado para configurar imagens de disco

gnome-disks

é usado para inspecionar, formatar, particionar e configurar discos e dispositivos de bloco

gnome-logs-45.0

Introdução ao GNOME Logs

O pacote GNOME Logs contém um visualizador de registros para o diário do systemd.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-logs/45/gnome-logs-45.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5b9396cf24528ae72eb4c48934f60df2
- Tamanho da transferência: 624 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do GNOME Logs

Exigidas

GTK-4.20.3, gsettings-desktop-schemas-49.1, itstool-2.0.7 e libadwaita-1.8.4

Opcionais

appstream-glib-0.8.3, desktop-file-utils-0.28 (para a suíte de teste), e docbook-xml-4.5, docbook-xsl-nons-1.79.2, libxslt-1.1.45 (para construir páginas de manual) e *dogtail*

Instalação do GNOME Logs

Instale o GNOME Logs executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *--buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-logs
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/gnome-logs e /usr/share/help/*/gnome-logs

Descrições Curtas

gnome-logs é um visualizador de registros do GNOME para o diário do systemd

gnome-maps-49.4

Introdução ao GNOME Maps

GNOME Maps é um aplicativo de mapas para o GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-maps/49/gnome-maps-49.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6669c7117a5acb374627afbe5f712dda
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do GNOME Maps

Exigidas

desktop-file-utils-0.28, GeoClue-2.8.0, geocode-glib-3.26.4, Gjs-1.86.0, libadwaita-1.8.4, libgweather-4.4.4, libportal-0.9.1, librest-0.10.2 e libshumate-1.5.3

Instalação do GNOME Maps

Instale o GNOME Maps executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-maps (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas:	libgnome-maps.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/gnome-maps e /usr/share/gnome-maps

Descrições Curtas

gnome-maps é um aplicativo de mapas para o GNOME

gnome-nettool-42.0

Introdução ao GNOME Nettool

O pacote GNOME Nettool é uma ferramenta de informações de rede de intercomunicação que fornece interface GUI para algumas das ferramentas de rede de intercomunicação de linha de comando mais comuns.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-nettool/42/gnome-nettool-42.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ba99489e9e3a1af03e9f2719acac7beb
- Tamanho da transferência: 413 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/gnome-nettool-42.0-ping_and_netstat_fixes-1.patch

Dependências do GNOME Nettool

Exigidas

GTK-3.24.51, itstool-2.0.7 e libgtop-2.41.3

Dependências de Tempo de Execução

Utilitários BIND-9.20.19, Nmap-7.98, Net-tools-2.10, Traceroute-2.1.6 e Whois-5.6.6

Instalação do GNOME Nettool

Primeiro, adapte o GNOME Nettool às mudanças nos utilitários ping, ping6 e netstat:

```
patch -Np1 -i ../gnome-nettool-42.0-ping_and_netstat_fixes-1.patch
```

Em seguida, adicione uma correção para versões mais recentes do meson:

```
sed -i '/merge_file/s/(.*)/(' data/meson.build
```

Instale o GNOME Nettool executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gnome-nettool
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/gnome-nettool e /usr/share/help/*/gnome-nettool

Descrições Curtas

gnome-nettool é uma ferramenta de informação de rede de intercomunicação

gnome-power-manager-43.0

Introdução ao GNOME Power Manager

O pacote GNOME Power Manager contém uma ferramenta usada para informes acerca do gerenciamento de eletricidade do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-power-manager/43/gnome-power-manager-43.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c7e33249b59c6082312909f65739912e
- Tamanho da transferência: 376 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GNOME Power Manager

Exigidas

GTK-3.24.51 e UPower-1.91.1

Opcionais

appstream-glib-0.8.3 e DocBook-utils-0.6.14

Instalação do GNOME Power Manager

Instale o GNOME Power Manager executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-power-statistics
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

gnome-power-statistics

é usado para visualizar o consumo de eletricidade do hardware de laptop

gnome-screenshot-41.0

Introdução ao GNOME Screenshot

O GNOME Screenshot é um utilitário usado para fazer capturas de tela da tela inteira, de uma janela ou de uma área da tela definida pelo(a) usuário(a), com efeitos opcionais de embelezamento de borda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-screenshot/41/gnome-screenshot-41.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d0199188d8ba07399e468a61e0174e8
- Tamanho da transferência: 352 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Screenshot

Exigidas

GTK-3.24.51, libcanberra-0.30 (Compilado com suporte a GTK+3) e libhandy-1.8.3

Instalação do GNOME Screenshot

Primeiro, corrija a construção com versões mais recentes do meson:

```
sed -i '/merge_file/{n;d}' data/meson.build
```

Instale o GNOME Screenshot executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```



Nota

Para a finalidade de melhor executar o GNOME Screenshot a partir da linha de comando, a opção `-i` precisa ser especificada.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gnome-screenshot
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

gnome-screenshot

é usado para capturar a tela, uma janela ou uma área definida pelo(a) usuário(a) e salvar a imagem instantânea em um arquivo

gnome-system-monitor-49.1

Introdução ao GNOME System Monitor

O pacote GNOME System Monitor contém o substituto do GNOME para o **gtop**.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-system-monitor/49/gnome-system-monitor-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2a16034441daa07aa900936475c603db
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 24 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com paralelismo=4)

Dependências do GNOME System Monitor

Exigidas

adwaita-icon-theme-49.0, Gtkmm-4.20.0, itstool-2.0.7, libgtop-2.41.3, libadwaita-1.8.4 e librsvg-2.61.4

Opcionais

appstream-glib-0.8.3, desktop-file-utils-0.28, *Catch2* e *uncrustify*

Instalação do GNOME System Monitor

Primeiro, remova uma dependência rígida do Catch2, que só é usada se você estiver executando os testes de unidade:

```
find . -name meson.build | xargs sed -i -e '/catch2/d' &&
sed -i '145,155d' src/meson.build
```

Instale o GNOME System Monitor executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas ela exige a dependência externa Catch2. Se tiver o Catch2 instalado, você pode omitir os seds acima e então executar os testes com **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gnome-system-monitor
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/{libexec,share,share/help/*}/gnome-system-monitor

Descrições Curtas

gnome-system-monitor é usado para exibir a árvore de processos e medidores de hardware

gnome-terminal-3.58.1

Introdução ao GNOME Terminal

O pacote GNOME Terminal contém o emulador de terminal para a Área de Trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.gnome.org/GNOME/gnome-terminal/-/archive/3.58.1/gnome-terminal-3.58.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4278e0110e7d7b0c6cc910084144c0fb
- Tamanho da transferência: 2,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 33 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do GNOME Terminal

Exigidas

DConf-0.49.0, gnome-shell-49.4, gsettings-desktop-schemas-49.1, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3 e VTE-0.82.3

Recomendadas

Nautilus-49.3

Opcionais

appstream-glib-0.8.3 e desktop-file-utils-0.28

Instalação do GNOME Terminal

Primeiro, corrija algumas entradas obsoletas de esquema:

```
sed -i -r 's:"(/system):"/org/gnome\1:g' src/external.gschema.xml
```

Instale o GNOME Terminal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```



Nota

Para executar o GNOME Terminal, a variável de ambiente **LANG** precisa ser configurada como uma localidade UTF-8 *antes* de iniciar o ambiente gráfico.

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.
- D *search_provider=false*: Essa chave desabilita o provedor “gnome-shell de busca”. Use essa opção se você não tiver o gnome-shell instalado.
- D *nautilus_extension=false*: Essa chave desabilita uma dependência do gerenciador de arquivos nautilus. Use essa opção se você não tiver o Nautilus instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	gnome-terminal
Bibliotecas Instaladas:	/usr/lib/nautilus/extensions-4/libterminal-nautilus.so (Extensão Nautilus)
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,share/help/*}/gnome-terminal e /usr/share/xdg-terminals

Descrições Curtas

gnome-terminal é o Emulador de Terminal do GNOME

gnome-weather-48.0

Introdução ao GNOME Weather

GNOME Weather é um pequeno aplicativo que te permite monitorar as atuais condições climáticas para a tua cidade, ou de qualquer lugar do mundo, e acessar previsões atualizadas fornecidas por vários serviços de Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnome-weather/48/gnome-weather-48.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 35858b4f07ede013a835033b0b258d19
- Tamanho da transferência: 252 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GNOME Weather

Exigidas

GeoClue-2.8.0, Gjs-1.86.0, libadwaita-1.8.4 e libgweather-4.4.4

Opcionais

appstream-glib-0.8.3

Instalação do GNOME Weather

Instale o GNOME Weather executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gnome-weather
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/org.gnome.Weather

Descrições Curtas

gnome-weather é um pequeno aplicativo que te permite monitorar as atuais condições climáticas em qualquer lugar do mundo

Gucharmap-17.0.1

Introdução ao Gucharmap

Gucharmap é um mapa de caracteres Unicode e visualizador de fontes. Ele te permite navegar por todos os caracteres e categorias Unicode disponíveis para as fontes instaladas e examinar as propriedades detalhadas deles. É uma maneira fácil de encontrar o caractere que você só conhece pelo nome Unicode dele ou ponto de código.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.gnome.org/GNOME/gucharmap/-/archive/17.0.1/gucharmap-17.0.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b49d0b35cb30e4498b8333d08590992
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 79 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Base de Dados de Caracteres Unicode: <https://www.unicode.org/Public/17.0.0/ucd/UCD.zip>
- Ideogramas Unificados CJK: <https://www.unicode.org/Public/17.0.0/ucd/Unihan.zip>

Dependências do Gucharmap

Exigidas

desktop-file-utils-0.28, gsettings-desktop-schemas-49.1, GTK-3.24.51, itstool-2.0.7 e libarchive-3.8.5

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e Vala-0.56.18

Opcionais

appstream-glib-0.8.3 e GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Gucharmap



Nota

Esse pacote usa dois downloads não versionados. Você possivelmente queira renomeá-los para um nome com versão, por exemplo, `UCD-16.zip` para facilitar as atualizações.

Instale o Gucharmap executando os seguintes comandos:

```
mkdir build                &&
cd    build                &&
mkdir ucd                  &&
pushd ucd                  &&
    unzip ../../../../UCD.zip    &&
    cp -v ../../../../Unihan.zip . &&
popd                        &&

meson setup --prefix=/usr    \
            --strip          \
            --buildtype=release \
            -D ucd_path=./ucd  \
            -D docs=false     \
            ..                &&
ninja
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -fv /usr/share/glib-2.0/schemas/org.gnome.Charmap.enums.xml &&
ninja install
```

Explicações do Comando

`--strip`: Embora o padrão do pacote seja uma construção de lançamento sem informações de depuração, sem essa chave existirão algumas informações de depuração nos binários.

`-D ucd_path=./ucd`: Isso aponta para onde os principais arquivos de dados Unicode extraídos e o arquivamento Unihan zipado podem ser encontrados.

`rm -fv /usr/share/glib-2.0/schemas/org.gnome.Charmap.enums.xml`: Versões antigas desse pacote instalavam um arquivo obsoleto que impede o aplicativo de executar, como se o esquema principal não tivesse sido instalado. A remoção forçada funciona mesmo que o arquivo antigo não esteja presente.

`-D docs=false`: Isso permite que o pacote construa mesmo se o `gtk-doc` não tenha sido instalado. Remova isso se você o tiver instalado e desejar construir a documentação.

`-D gir=false`: Use isso se você não tiver instalado GLib-2.86.4 (com GObject Introspection).

`-D vapi=false`: Use isso se você não tiver instalado o Vala-0.56.18.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>gucharmap</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libgucharmap_2_90.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/gucharmap-2.90</code>

Descrições Curtas

gucharmap	é um mapa de caracteres Unicode e visualizador de fontes
libgucharmap_2_90.so	contém as funções da API do Gucharmap

Loupe-49.2

Introdução ao Loupe

Loupe é um aplicativo usado para visualizar arquivos de imagem na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/loupe/49/loupe-49.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fbfd6f3e60b342094dd67932f3818eb0
- Tamanho da transferência: 372 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 GB (11 MB instalado; adicionar 2 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 1,4 UPC (com 4 tarefas; adicionar 2,6 UPC para testes)

Dependências do Loupe

Exigidas

glycin-2.0.8 (tempo de execução), Little CMS-2.18, libadwaita-1.8.4, libgweather-4.4.4, libseccomp-2.6.0 e rustc-1.93.1

Opcionais

AppStream-1.1.2

Instalação do Loupe

Instale Loupe executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            .. &&

ninja
```

Executar a suíte de teste reconstruirá o pacote inteiro com uma configuração diferente, e o pacote será reconstruído três vezes se instalá-lo depois de executar a suíte de teste. Portanto, é melhor executar a suíte de teste depois da instalação.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**

Se você tiver instalado Eog (que está desmantido e removido do BLFS) antes e quiser que os gerenciadores de arquivos (como o Nautilus) abram arquivos de imagem usando o Loupe em vez do Eog, remova o arquivo de área de trabalho para Eog como o(a) usuário(a) **root**:

```
rm -fv /usr/share/applications/org.gnome.eog.desktop
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	loupe
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/help/*/loupe

Descrições Curtas

loupe é um visualizador de imagens rápido e funcional, projetado para ser usado com a área de trabalho do GNOME.

Seahorse-47.0.1

Introdução ao Seahorse

Seahorse é uma interface gráfica para gerenciar e usar chaves de criptografia. Atualmente ela suporta chaves PGP (usando GPG/GPGME) e chaves SSH.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/seahorse/47/seahorse-47.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18cd36abd8d2e25c236934be64c8b916
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Seahorse

Exigidas

Gcr-3.41.2, GnuPG-2.5.17, gpgme-2.0.1, itstool-2.0.7, libhandy-1.8.3, libpwquality-1.4.5, libsecret-0.21.7 e Vala-0.56.18

Recomendadas

libsoup-3.6.6 e OpenSSH-10.2p1 (para gerenciar chaves SSH)

Opcionais

Avahi-0.8

Dependência em Tempo de Execução

gnome-keyring-48.0

Instalação do Seahorse

Primeiro, corrija uma falha de construção que ocorre com gpgme-2.x:

```
sed -i "/GPGME_EVENT_NEXT_TRUSTITEM/d" pgp/seahorse-gpgme.c
```

Instale o Seahorse executando os seguintes comandos:

```
sed -i -r 's:"(/apps):"/org/gnome\1:' data/*.xml &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

sed ... data/*.xml: Esse comando corrige algumas entradas obsoletas nos modelos de esquema.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	seahorse
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/{libexec,share,share/help/*}/seahorse

Descrições Curtas

seahorse é a interface gráfica para gerenciar e usar chaves de encriptação

Showtime-49.1

Introdução ao Showtime

Showtime é um aplicativo usado para reproduzir arquivos de áudio e vídeo na área de trabalho do GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/showtime/49/showtime-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8646fd90b0bbfb9bda6fcb83a637c437
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Showtime

Exigidas

blueprint-compiler-0.18.0, gst-plugins-base-1.28.1, libadwaita-1.8.4 e PyGObject-3.54.5

Instalação do Showtime

Instale Showtime executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *--buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	showtime
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/python3.14/site-packages/showtime

Descrições Curtas

showtime é um reprodutor leve de áudio e vídeo, projetado para a área de trabalho do GNOME

Snapshot-49.1

Introdução ao Snapshot

O pacote Snapshot contém um programa que tira fotos e vídeos a partir de uma web câmera.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/snapshot/49/snapshot-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6d310e4765e3dec248ead643843aa6ee
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,3 GB (6,1 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 4,5 UPC

Dependências do Snapshot

Exigidas

libadwaita-1.8.4, gst-plugins-bad-1.28.1 e rustc-1.93.1

Exigidas em tempo de execução

libgstgtk4 (originária de gst-plugins-rs-1.28.1), pipewire-1.6.0, xdg-desktop-portal-gnome-49.0 e Xdg-user-dirs-0.19

Instalação do Snapshot



Nota

Esse pacote leva muito tempo para construir porque o LTO está habilitado e a passagem do LTO não é paralelizada.

Instale Snapshot executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	snapshot
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/snapshot

Descrições Curtas

snapshot é um programa usado para tirar fotos e vídeos a partir de uma web câmera

Parte IX. Xfce

Capítulo 35. Área de Trabalho do Xfce

Xfce é um ambiente de área de trabalho que pretende ser rápido e com poucos recursos do sistema, ao mesmo tempo que é visualmente atraente e fácil de usar.

O Xfce incorpora a tradicional filosofia do UNIX de modularidade e reusabilidade. Ele consiste em vários componentes que fornecem a completa funcionalidade que se pode esperar de um moderno ambiente de área de trabalho. Eles são empacotados separadamente e você pode escolher entre os pacotes disponíveis para criar o ambiente de trabalho pessoal ideal.

Construa os pacotes centrais do Xfce na ordem apresentada no livro para a mais fácil resolução de dependências.

libxfce4util-4.20.1

Introdução ao libxfce4util

O pacote libxfce4util é uma biblioteca de utilitários básicos para o ambiente de área de trabalho do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4util/4.20/libxfce4util-4.20.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8e30b7735333f74d80c379e15d9da145
- Tamanho da transferência: 624 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libxfce4util

Exigidas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection)

Recomendadas

Vala-0.56.18

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libxfce4util

Instale o libxfce4util executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xfce4-kiosk-query
Biblioteca Instalada:	libxfce4util.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xfce4 e /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4util

Descrições Curtas

xfce4-kiosk-query	Consulta os dados recursos de <módulo> para o(a) usuário(a) atual e informa se o(a) usuário(a) tem os recursos ou não. Essa ferramenta destina-se principalmente a administradores(as) de sistema para testar a configuração Kiosk deles(as)

`libxfce4util.so` contém funções utilitárias básicas para o ambiente de área de trabalho do Xfce

Xfconf-4.20.0

Introdução ao Xfconf

Xfconf é o sistema de armazenamento de configuração para o Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfconf/4.20/xfconf-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca596ff0a9be7fa655bb09cb05458644
- Tamanho da transferência: 748 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Xfconf

Exigidas

libxfce4util-4.20.1

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e Vala-0.56.18

Instalação do Xfconf

Instale o Xfconf executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xfconf-query
Biblioteca Instalada:	libxfconf-0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xfce4/xfconf-0, /usr/lib/xfce4/xfconf e /usr/share/gtk-doc/html/xfconf

Descrições Curtas

xfconf-query é um utilitário de linha de comando para visualizar ou mudar qualquer configuração armazenada em Xfconf

libxfconf-0.so contém funções básicas para configuração do Xfce

libxfce4ui-4.20.2

Introdução ao libxfce4ui

O pacote libxfce4ui contém pequenas engenhocas GTK+ 3 que são usadas por outros aplicativos do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4ui/4.20/libxfce4ui-4.20.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ce54074a9ed7964b4a3274e8ac74d949
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libxfce4ui

Exigidas

GTK-3.24.51 e Xfconf-4.20.0

Recomendadas

startup-notification-0.12

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1, libgtop-2.41.3, libgudev-238 e *Glade*

Instalação do libxfce4ui

Instale o libxfce4ui executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

-enable-gtk-doc: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libxfce4kbd-private-{2,3}.so e libxfce4ui-{1,2}.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/xfce4, /usr/include/xfce4/libxfce4kbd-private-2, /usr/include/xfce4/libxfce4ui-{1,2} e /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4ui

Descrições Curtas

<code>libxfce4kbd-private-2.so</code>	é uma biblioteca privada do Xfce para compartilhar código entre o Xfwm4 e o Xfce4 Settings
<code>libxfce4ui-1.so</code>	contém pequenas engenhocas que são usados por outros aplicativos do Xfce

Exo-4.20.0

Introdução ao Exo

Exo é uma biblioteca de suporte usada na área de trabalho do Xfce. Ela também tem alguns aplicativos auxiliares que são usados em todo o Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/exo/4.20/exo-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f059ec3d8686d4b322c42d19ebec0366
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (com testes)

Dependências do Exo

Exigidas

GTK-3.24.51, libxfce4ui-4.20.2 e libxfce4util-4.20.1

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Exo

Instale o Exo executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- **-enable-gtk-doc**: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	exo-desktop-item-edit e exo-open
Bibliotecas Instaladas:	libexo-2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/exo-2 e /usr/share/gtk-doc/html/exo-2

Descrições Curtas

exo-desktop-item-edit é um utilitário de linha de comando para criar ou editar ícones na área de trabalho

exo-open

é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a), via linha de comando, para a estrutura essencial de suporte a Aplicativos Preferenciais do Xfce. Ela pode ou ser usada para abrir uma lista de URLs com o manuseador padrão de URL ou iniciar o aplicativo preferido para uma determinada categoria

libexo-2.so

contém pequenas engenhocas adicionais, uma estrutura para barras de ferramentas editáveis, suporte leve para gerenciamento de sessões e funções para sincronizar automaticamente as propriedades do objeto (baseado no GObject Binding Properties)

Garcon-4.20.0

Introdução ao Garcon

O pacote Garcon contém uma implementação de menu compatível com freedesktop.org baseada em GLib e GIO.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/garcon/4.20/garcon-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fe17e9cb15a62013e0086183a446e89e
- Tamanho da transferência: 648 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Garcon

Exigidas

libxfce4ui-4.20.2 e GTK-3.24.51

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Garcon

Instale o Garcon executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgarcon-1.so e libgarcon-gtk3-1.so
Diretório Instalado:	/usr/include/garcon-1, /usr/include/garcon-gtk3-1 e /usr/share/gtk-doc/html/garcon

Descrições Curtas

`libgarcon-1.so` contém funções que fornecem uma implementação de menu compatível com freedesktop.org baseada em GLib e GIO

libwnck-43.3

Introdução ao libwnck

O pacote libwnck contém o Window Navigator Construction Kit.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/libwnck/43/libwnck-43.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 61938ba1c41f38c9c12033aca5706598
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libwnck

Exigidas

GTK-3.24.51

Recomendadas

GLib-2.86.4 (com GObject Introspection) e startup-notification-0.12

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libwnck

Instale libwnck executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *--buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D *gtk_doc=true*: Use essa opção para construir o manual de referência da API.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: wnckprop e wnck-urgency-monitor
Biblioteca Instalada: libwnck-3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libwnck-3.0 e /usr/share/gtk-doc/html/libwnck-3.0

Descrições Curtas

wnckprop é usado para imprimir ou modificar as propriedades de uma tela/espço de trabalho/janela, ou para interagir com ela

libwnck-3.so contém funções para escrever paginadores e listas de tarefas

xfce4-dev-tools-4.20.0

Introdução ao the Xfce4 Development Tools

As Ferramentas de Desenvolvimento do Xfce4 são uma coleção de ferramentas e macros para construir algumas aplicações do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-dev-tools/4.20/xfce4-dev-tools-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bea58046e67b4274c022fcff893fa350
- Tamanho da transferência: 372 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do The Xfce4 Development Tools

Exigidas

GLib-2.86.4

Instalação do the Xfce4 Development Tools

Instale as Ferramentas de Desenvolvimento do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xdt-autogen e xdt-csource
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

libxfce4windowing-4.20.5

Introdução ao libxfce4windowing

O pacote libxfce4windowing contém uma biblioteca de abstração de conceito de janelas para X11 e Wayland.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/libxfce4windowing/4.20/libxfce4windowing-4.20.5.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: da6aa695900aded40735cd5fd9907f41
- Tamanho da transferência: 608 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libxfce4windowing

Exigidas

GTK-3.24.51, libdisplay-info-0.3.0, libwnck-43.3 e xfce4-dev-tools-4.20.0

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do libxfce4windowing

Instale libxfce4windowing executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --enable-x11 \
            --disable-debug &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- -enable-gtk-doc: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libxfce4windowingui-0 e libxfce4windowing-0.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/xfce4/libxfce4windowing, /usr/include/xfce4/libxfce4windowingui, /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4windowing e /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4windowingui

xfce4-panel-4.20.6

Introdução ao Xfce4 Panel

O pacote Xfce4 Panel contém o Paineiro do Xfce4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-panel/4.20/xfce4-panel-4.20.6.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04e79dc38a3dba41edbddeb8ff56dfe3
- Tamanho da transferência: 2,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 47 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Xfce4 Panel

Exigidas

Cairo-1.18.4, Exo-4.20.0, Garcon-4.20.0, libwnck-43.3 e libxfce4windowing-4.20.5

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 e *libdbusmenu*

Instalação do Xfce4 Panel

Instale o Xfce4 Panel executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `-enable-gtk-doc`: Use esse parâmetro se GTK-Doc estiver instalado e você desejar reconstruir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfce4-panel, xfce4-popup-applicationsmenu, xfce4-popup-directorymenu e xfce4-popup-windowmenu
Biblioteca Instalada:	libxfce4panel-2.0.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/xfce4/panel, /usr/include/xfce4/libxfce4panel-1.0, /usr/lib/xfce4/panel, /usr/share/gtk-doc/html/libxfce4panel-1.0 e /usr/share/xfce4/panel

Descrições Curtas

xfce4-panel	é o painel do Xfce
xfce4-popup-applicationsmenu	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que usa D-Bus e Xfce Panel para exibir um menu pop-up dos aplicativos instalados
xfce4-popup-directorymenu	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que usa D-Bus e Xfce Panel para exibir um menu pop-up de tua pasta pessoal e os subdiretórios dela
xfce4-popup-windowmenu	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que usa DBus para exibir o Xfwm4 como um menu pop-up
libxfce4panel-2.0.so	contém as funções da API do Xfce Panel

thunar-4.20.7

Introdução ao thunar

Thunar é o gerenciador de arquivos do Xfce, uma GUI do GTK+ 3 para organizar os arquivos em teu computador.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/thunar/4.20/thunar-4.20.7.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b3cd1136032de77e9edebf1fd3306086
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 85 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Thunar

Exigidas

Exo-4.20.0

Exigidas (tempo de execução)

hicolor-icon-theme-0.18

Recomendadas

libgudev-238 e libnotify-0.8.8

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1 (para documentação), Gvfs-1.58.2 (para navegação remota e montagem automática), libexif-0.6.25 e tumbler-4.20.1 (tempo de execução)

Instalação do Thunar

Instale o Thunar executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --docdir=/usr/share/doc/thunar-4.20.7 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Thunar (link simbólico para thunar), thunar e thunar-settings
Biblioteca Instalada:	libthunarx-3.so
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/Thunar, /usr/include/thunarx-3, /usr/lib/Thunar, /usr/lib/thunarx-3, /usr/share/Thunar, /usr/share/doc/thunar-4.20.7 e /usr/share/gtk-doc/html/thunarx

Descrições Curtas

thunar	é o gerenciador de arquivos do Xfce
thunar-settings	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que abre uma caixa de diálogo para permitir que você altere o comportamento do Thunar
libthunarx-3.so	contém a biblioteca de extensão do Thunar que permite adicionar novos recursos ao gerenciador de arquivos Thunar

thunar-volman-4.20.0

Introdução ao Thunar Volume Manager

O Thunar Volume Manager é uma extensão para o gerenciador de arquivos Thunar, que habilita o gerenciamento automático de unidades e mídias removíveis.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/thunar-volman/4.20/thunar-volman-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34c8e0af77ea3894db7e3d164998f9bf
- Tamanho da transferência: 624 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Thunar Volume Manager

Exigidas

Exo-4.20.0 e libgudev-238

Recomendadas

libnotify-0.8.8

Dependências Recomendadas de Tempo de Execução

Gvfs-1.58.2

Instalação do Thunar Volume Manager

Instale o Thunar Volume Manager executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	thunar-volman e thunar-volman-settings
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

thunar-volman

é o Gerenciador de Volumes do Thunar, um utilitário de linha de comando para montar ou desmontar automaticamente mídias removíveis

thunar-volman-settings

é um pequeno aplicativo GTK+ 3 para mudar as configurações do Thunar Volume Manager

tumbler-4.20.1

Introdução ao tumbler

O pacote Tumbler contém um serviço de miniaturas do D-Bus baseado na especificação de gerenciamento de miniaturas do D-Bus. Isso é útil para gerar imagens em miniatura de arquivos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/tumbler/4.20/tumbler-4.20.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7d315af732b1232d663b03149d7c82a4
- Tamanho da transferência: 696 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Tumbler

Exigidas

GLib-2.86.4

Opcionais

cURL-8.18.0, FreeType-2.14.1, gdk-pixbuf-2.44.5, gst-plugins-base-1.28.1, GTK-Doc-1.35.1, libjpeg-turbo-3.1.3, libgsf-1.14.55, libpng-1.6.55, Poppler-26.02.0, *FFmpegThumbnailer*, *libgepub* e *libopenraw*

Instalação do Tumbler

Instale o Tumbler executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	tumblerd
Biblioteca Instalada:	libtumbler-1.so e várias sob /usr/lib/tumbler-1/plugins/
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/tumbler, /usr/include/tumbler-1, /usr/lib/tumbler-1 e /usr/share/gtk-doc/html/tumbler

Descrições Curtas

tumblerd	é um serviço do D-Bus para aplicativos como Thunar e Ristretto para usar imagens em miniatura

`libtumbler-1.so` contém funções que o processo de segundo plano do Tumbler usa para criar imagens em miniatura

xfce4-appfinder-4.20.0

Introdução ao Xfce4 Appfinder

Xfce4 Appfinder é uma ferramenta para encontrar e iniciar aplicativos instalados pesquisando os arquivos .desktop instalados em teu sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-appfinder/4.20/xfce4-appfinder-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e60f6c2521a985c6cfe09057d4fb2d69
- Tamanho da transferência: 716 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Xfce4 Appfinder

Exigidas

Garcon-4.20.0

Instalação do Xfce4 Appfinder

Instale o Xfce4 Appfinder executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfce4-appfinder e xfrun4 (link simbólico)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xfce4-appfinder	É um aplicativo GTK+ 3 que te habilita a pesquisar rapidamente nos arquivos .desktop instalados em teu sistema em busca de um aplicativo

xfce4-power-manager-4.20.0

Introdução ao Xfce4 Power Manager

O Xfce4 Power Manager é um gerenciador de eletricidade para a área de trabalho do Xfce; o Xfce Power Manager gerencia as fontes de eletricidade no computador e os dispositivos que podem ser controlados para reduzir o consumo de eletricidade deles (como nível de brilho do LCD ou suspensão do monitor). Além disso, o Xfce4 Power Manager fornece um conjunto de interfaces do DBus compatíveis com freedesktop para informar a outros aplicativos a respeito do atual nível de eletricidade, de forma que eles possam ajustar o consumo de eletricidade deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-power-manager/4.20/xfce4-power-manager-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a9e27be5dafea884fb9fbbb918062963
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Xfce4 Power Manager

Exigidas

libnotify-0.8.8, UPower-1.91.1 e xfce4-panel-4.20.6

Recomendadas

Polkit-127 (exigido para controle de luz de fundo do laptop)

Opcionais

NetworkManager-1.56.0

Instalação do Xfce4 Power Manager

Instale o Xfce4 Power Manager executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfce4-power-manager, xfce4-power-manager-settings, xfce4-pm-helper e xfpm-power-backlight-helper
Bibliotecas Instaladas:	libxfce4powermanager.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xfce4-pm-helper

é um aplicativo auxiliar para as funções de suspensão e hibernação do **xfce4-power-manager**

xfce4-power-manager

é o Gerenciador de Eletricidade do Xfce

xfce4-power-manager-settings

é um utilitário que vem com o Gerenciador de Eletricidade do Xfce para acessar/mudar a configuração dele

xfpm-power-backlight-helper

é um utilitário de linha de comando para obter ou configurar o brilho da tua tela

xfce4-settings-4.20.3

Introdução ao Xfce4 Settings

O pacote Xfce4 Settings contém uma coleção de aplicativos que são úteis para ajustar as tuas preferências do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-settings/4.20/xfce4-settings-4.20.3.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 75737b79fa990085763a7ae0ee105c2a
- Tamanho da transferência: 2,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do Xfce4 Settings

Exigidas

Exo-4.20.0 e Garcon-4.20.0

Exigidas (tempo de execução)

gnome-icon-theme-3.12.0 ou lxde-icon-theme-0.5.1

Recomendadas

libcanberra-0.30, libnotify-0.8.8 e libxklavier-5.4

Opcionais

colord-1.4.8, libinput-1.31.0 e UPower-1.91.1

Instalação do Xfce4 Settings

Instale o Xfce4 Settings executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- -enable-sound-settings: Use essa chave para habilitar as configurações de som na GUI.
- -enable-pluggable-dialogs: Use essa chave para habilitar o suporte para caixas de diálogo de configurações incorporadas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfce4-accessibility-settings, xfce4-appearance-settings, xfce4-color-settings, xfce4-display-settings, xfce4-find-cursor, xfce4-keyboard-settings, xfce4-mime-helper, xfce4-mime-settings, xfce4-mouse-settings, xfce4-settings-editor, xfce4-settings-manager e xfsettingsd
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xfce4-accessibility-settings	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de teclado e mouse
xfce4-appearance-settings	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de tema, ícone e fonte
xfce4-display-settings	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de tela
xfce4-keyboard-settings	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de teclado
xfce4-mime-settings	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar quais aplicativos são usados para lidar com diferentes tipos MIME
xfce4-mouse-settings	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar algumas de tuas preferências de mouse
xfce4-settings-editor	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar tuas preferências armazenadas no Xfconf
xfce4-settings-manager	é uma GUI GTK+ 3 para te permitir mudar muitas de tuas preferências do Xfce
xfsettingsd	é o processo de segundo plano de configurações do Xfce

Xfdesktop-4.20.1

Introdução ao Xfdesktop

Xfdesktop é um gerenciador de área de trabalho para o Ambiente de Área de Trabalho do Xfce. Xfdesktop configura a imagem/cor do plano de fundo, cria o menu do botão direito e a lista de janelas e exibe os ícones dos arquivos na área de trabalho usando as bibliotecas do Thunar.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfdesktop/4.20/xfdesktop-4.20.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b845397fed5e555fa8dce4b189365dbc
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Xfdesktop

Exigidas

Exo-4.20.0, libxfce4windowing-4.20.5 e libwnck-43.3

Recomendadas

libnotify-0.8.8, startup-notification-0.12 e thunar-4.20.7

Instalação do Xfdesktop

Instale o Xfdesktop executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfdesktop e xfdesktop-settings
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/backgrounds/xfce e /usr/share/pixmaps/xfdesktop

Descrições Curtas

xfdesktop	é o gerenciador de área de trabalho do Ambiente de Área de Trabalho do Xfce
xfdesktop-settings	é um aplicativo GTK+ 3 que te permite mudar teu plano de fundo da área de trabalho, algumas preferências para o menu do botão direito e quais ícones são exibidos na área de trabalho

Xfwm4-4.20.0

Introdução ao Xfwm4

Xfwm4 é o gerenciador de janelas para o Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfwm4/4.20/xfwm4-4.20.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e74cfb30b6e9ebf9cbaac0827dd534e3
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 26 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Xfwm4

Exigidas

libwnck-43.3 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

startup-notification-0.12

Instalação do Xfwm4

Instale o Xfwm4 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xfwm4, xfwm4-settings, xfwm4-tweaks-settings e xfwm4-workspace-settings
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/xfce4/xfwm4, /usr/share/themes/{Daloa,Default{,-hdpi,-xhdpi},Kokodi,Moheli} e /usr/share/xfwm4

Descrições Curtas

xfwm4	é o gerenciador de janelas do Xfce
xfwm4-settings	é um aplicativo GTK+ 3 que permite configurar algumas preferências, como o teu tema, atalhos de teclado e comportamento do foco do mouse
xfwm4-tweaks-settings	é um aplicativo GTK+ 3 que permite configurar mais algumas preferências para o Xfwm4

xfwm4-workspace-settings

é um aplicativo GTK+ 3 que permite configurar tuas preferências de espaço de trabalho

xfce4-session-4.20.3

Introdução ao Xfce4 Session

Xfce4 Session é um gerenciador de sessão para o Xfce. A tarefa dele é a de salvar o estado da tua área de trabalho (aplicativos abertos e o local deles) e restaurá-lo durante a próxima iniciação. Você pode criar várias sessões e escolher uma delas na iniciação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/xfce/xfce4-session/4.20/xfce4-session-4.20.3.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a97ee6039a463dd845b3869275f0c34e
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Xfce4 Session

Exigidas

libwnck-43.3, libxfce4windowing-4.20.5 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

desktop-file-utils-0.28, *xfce4-screensaver* ou XScreenSaver-6.14, shared-mime-info-2.4 e polkit-gnome-0.105

Exigidas Tempo de Execução

Xfdesktop-4.20.1

Instalação do Xfce4 Session

Instale o Xfce4 Session executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --disable-legacy-sm &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-legacy-sm: Essa chave desabilita o gerenciamento de sessões legadas que não é necessário em sistemas modernos.

Configurando a Sessão do Xfce4

Existem várias dependências opcionais de tempo de execução para o Xfce4: dbus-1.16.2, GnuPG-2.5.17, hicolor-icon-theme-0.18, OpenSSH-10.2p1 e xinit-1.4.4

Ao construir um pacote do Xfce4, alguns arquivos de configuração são instalados em `/usr/share/applications`, `/usr/share/icons` e `/usr/share/mime`. Para a finalidade de usar esses arquivos em sua sessão do Xfce4, você precisa atualizar várias bases de dados. Faça isso executando, como o(a) usuário(a) `root` (você precisa ter as dependências recomendadas instaladas):

```
update-desktop-database &&
update-mime-database /usr/share/mime
```

Iniciando o Xfce4

Você pode iniciar o Xfce4 a partir de um TTY usando o xinit-1.4.4 ou a partir de um gerenciador gráfico de tela, como o lightdm-1.32.0.

Para iniciar o Xfce4 usando o xinit-1.4.4, execute os seguintes comandos:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
dbus-launch --exit-with-x11 startxfce4
EOF

startx
```

A sessão do X inicia no primeiro terminal virtual não usado, normalmente o vt7. Você consegue comutar para outro vt_n pressionando simultaneamente as teclas Ctrl-Alt-F_n ($n=1, 2, \dots$). Para comutar de volta para a sessão do X, normalmente iniciada no vt7, use Ctrl-Alt-F7. O vt onde o comando **startx** foi executado exibirá muitas mensagens, incluindo mensagens de iniciação do X, aplicativos iniciados automaticamente com a sessão e, eventualmente, algumas mensagens de aviso e erro. Você possivelmente prefira redirecionar essas mensagens para um arquivo de registro, que não apenas manterá o vt inicial organizado, mas também poderá ser usado para fins de depuração. Isso pode ser feito iniciando-se o X com:

```
startx &> ~/.x-session-errors
```

Ao desligar ou reinicializar, as mensagens de desligamento aparecem no terminal virtual onde o X estava executando. Se você desejar ver essas mensagens, pressione simultaneamente as teclas Alt-F7 (assumindo que o X estava executando no terminal virtual 7).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	startxfce4, xfce4-session, xfce4-session-logout, xfce4-session-settings e xflock4
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/xfce4/session

Descrições Curtas

startxfce4	é um conjunto de comandos sequenciais responsável por iniciar uma sessão do Xfce.
xfce4-session	inicia o Ambiente de Área de Trabalho do Xfce
xfce4-session-logout	sai do Xfce
xfce4-session-settings	é uma GUI GTK+ 3 que te permite alterar suas preferências para sua Sessão do Xfce

Capítulo 36. Aplicativos do Xfce

Esta é uma pequena coleção de aplicativos opcionais que adicionam recursos extras para a tua área de trabalho do Xfce.

Parole-4.20.0

Introdução ao Parole

Parole é um reprodutor de DVD/CD/música para o Xfce que usa o GStreamer.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

Embora essa versão do Parole funcione com a maioria dos arquivos, ela é inapta para reproduzir DVDs, informando um erro na estrutura de retaguarda do GStreamer.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/apps/parole/4.20/parole-4.20.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 388dee33b1d06ee89f007b4cb08dedaf
- Tamanho da transferência: 470 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Parole

Exigidas

dbus-glib-0.114, gst-plugins-base-1.28.1, gst-plugins-good-1.28.1 e libxfce4ui-4.20.2

Recomendadas

libnotify-0.8.8 e taglib-2.2

Opcionais

GTK-Doc-1.35.1

Instalação do Parole

Instale o Parole executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Usando o Parole

Se você tiver instalado o Gstreamer Plugins Ugly com suporte para libdvnav e libdvread e gostaria de usar o Parole para reproduzir um DVD, clique em **Mídia> Abra o local** e digite `dvd://` na caixa.

Similarmente, para reproduzir um CD, clique em **Mídia> Abra o local** e digite `cdda://` na caixa.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	parole
Bibliotecas Instaladas:	Duas bibliotecas sob <code>/usr/lib/parole-0/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/parole</code> , <code>/usr/lib/parole-0</code> e <code>/usr/share/parole</code>

Descrições Curtas

parole é um reprodutor de mídia GTK+ 3 que usa o GStreamer

xfce4-terminal-1.1.5

Introdução ao Terminal do Xfce4

Terminal do Xfce4 é um emulador de terminal GTK+3. Isso é útil para executar comandos ou aplicativos no conforto de uma janela do Xorg; você pode arrastar e soltar arquivos no Terminal do Xfce4 ou copiar e colar texto com o teu mouse.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/apps/xfce4-terminal/1.1/xfce4-terminal-1.1.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d779b64ead82330b6bbc7d500f542490
- Tamanho da transferência: 432 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Terminal do Xfce4

Exigidas

libxfce4ui-4.20.2 e VTE-0.82.3

Instalação do Terminal do Xfce4

Instale o Terminal do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xfce4-terminal
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/xfce4/terminal

Descrições Curtas

xfce4-terminal é um emulador de terminal GTK+ 3

Xfburn-0.8.0

Introdução ao Xfburn

Xfburn é uma interface GUI GTK+ 3 para a Libisoburn. Isso é útil para criar CDs e DVDs a partir de arquivos em teu computador ou imagens ISO baixadas a partir de outro lugar.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/apps/xfburn/0.8/xfburn-0.8.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ae5e3e94c71857b7cd8555f9f18625f
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Xfburn

Exigidas

libburn-1.5.6, libisofs-1.5.6 e libxfce4ui-4.20.2

Opcionais

gst-plugins-base-1.28.1 e Cdrdao-1.2.6 (tempo de execução)

Instalação do Xfburn

Instale o Xfburn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xfburn
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/xfburn

Descrições Curtas

xfburn é um aplicativo GTK+ 3 para criação de CDs e DVDs

ristretto-0.13.4

Introdução ao Ristretto

Ristretto é um visualizador de imagens rápido e leve para a área de trabalho do Xfce.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/apps/ristretto/0.13/ristretto-0.13.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 680765bdecaf1b465ca3af7f6c4
- Tamanho da transferência: 272 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Ristretto

Exigidas

libexif-0.6.25 e libxfce4ui-4.20.2

Opcionais

tumbler-4.20.1 (tempo de execução)

Instalação do Ristretto

Instale ristretto executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	ristretto
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

ristretto é um visualizador de imagens rápido e leve

xfce4-notifyd-0.9.7

Introdução ao Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4

O Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4 é um pequeno aplicativo que implementa a parte "do lado do servidor" da especificação de notificações de área de trabalho do freedesktop. Os aplicativos que desejam exibir um balão de notificação de maneira padrão podem usar o Xfce4-Notifyd para fazer isso, enviando mensagens padrão pelo D-Bus usando a interface org.freedesktop.Notifications.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/apps/xfce4-notifyd/0.9/xfce4-notifyd-0.9.7.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d5bfe1fd8e8da9d64367a1f520d88633
- Tamanho da transferência: 752 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4

Exigidas

libnotify-0.8.8, libxfce4ui-4.20.2, libcanberra-0.30, xfce4-dev-tools-4.20.0 e xfce4-panel-4.20.6

Instalação do Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4

Instale o Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Você pode testar o processo de segundo plano de notificação com o comando **notify-send**, para ser executado em um ambiente gráfico:

```
notify-send -i info Information "Olá ${USER}; Isto é um Teste"
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xfce4-notifyd-config
Bibliotecas Instaladas:	libnotification-plugin.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/themes/Bright/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Default/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Retro/xfce-notify-4.0, /usr/share/themes/Smoke/xfce-notify-4.0 e /usr/share/themes/ZOMG-PONIES!/xfce-notify-4.0

Descrições Curtas

xfce4-notifyd-config

é uma GUI GTK+ que te permite mudar algumas de tuas preferências (tema e posição da tela) para as notificações que o Processo de Segundo Plano de Notificação do Xfce4 exibe

xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1

Introdução ao Plugin Pulseaudio do Xfce4

O Plugin Pulseaudio do Xfce4 é um plugin para o painel do Xfce que fornece uma maneira conveniente de ajustar o volume do áudio do sistema de som PulseAudio e para uma ferramenta de mixagem automática como o pavucontrol. Opcionalmente, ele pode lidar com teclas multimídia para controlar o volume do áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.xfce.org/src/panel-plugins/xfce4-pulseaudio-plugin/0.5/xfce4-pulseaudio-plugin-0.5.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 186a097794ced3612713c2098ec0b51c
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Plugin Pulseaudio do Xfce4

Exigidas

libnotify-0.8.8, PulseAudio-17.0 e xfce4-panel-4.20.6

Recomendadas

keybinder-3.0-0.3.2, libcanberra-0.30, libxfce4windowing-4.20.5 e pavucontrol-6.2 (tempo de execução)

Opcionais

mpiris2

Instalação do Plugin Pulseaudio do Xfce4

Instale o Plugin Pulseaudio do Xfce4 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libpulseaudio-plugin.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Parte X. LXQt

Capítulo 37. Área de Trabalho LXQt

LXQt é um ambiente de área de trabalho de desempenho extremamente rápido e economia de eletricidade.

LXQt é um ambiente de área de trabalho baseado em Qt. Ele está focado em ser uma área de trabalho clássica com uma aparência moderna. Ele pode personalizar a aparência em qualquer lugar. O(s) painel(s) tem plugins e configurações. É independente do Gerenciador de Janelas, tem suporte a vários idiomas e atalhos padrão de teclado. LXQt usa menos CPU e menos RAM que a maioria dos outros ambientes. É especialmente útil para computadores em nuvem com especificações baixas de hardware, como netbooks, dispositivos móveis (por exemplo, MIDs) ou computadores mais antigos, mas pode ser usado com hardware moderno.

Construa pacotes centrais do LXQt na ordem apresentada no livro para a resolução mais fácil de dependências.

Instruções de Pré Instalação da Área de Trabalho do LXQt

Observações acerca da construção de dependências do LXQt

Para construir o LXQt, as seguintes etapas são recomendadas:

1. Primeiro, construa o Capítulo do Xorg completo, incluindo o suporte ao Wayland com as dependências exigidas e as recomendadas. Teste se o ambiente funciona com twm como gerenciador de janelas. Com a experiência, alguns dos pacotes podem ser omitidos, mas isso não é recomendado para usuários(as) iniciantes.
2. Segundo, construa as partes exigidas do Qt. O pacote completo, Qt-6.10.2, é bastante longo e tem um monte de dependências.
3. Finalmente, construa a área de trabalho do LXQt usando as páginas abaixo em ordem. Os pacotes na seção de aplicativos são opcionais, mas no mínimo, qterminal-2.3.0 é recomendado.

kwindowssystem-6.23.0 para lxqt

Introdução ao kwindowssystem

O kwindowssystem fornece informações e permite a interação com o sistema de janelas. Ele fornece uma API de alto nível que é independente do sistema de janelas e tem implementações específicas de plataforma.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.23.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/kwindowssystem-6.23.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c25a4af6bac14133a038ac64c00e6e35
- Tamanho da transferência: 2,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 78 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kwindowssystem

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0, plasma-wayland-protocols-1.20.0, Qt-6.10.2 e Bibliotecas do Xorg

Instalação do kwindowssystem

Instale o kwindowssystem executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libKF6WindowSystem.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/KF6, /usr/lib/cmake/KF6WindowSystem, /usr/lib/plugins/kf6, /usr/lib/qml/org/kde e /usr/share/qlogging-categories6

Descrições Curtas

`libKF6WindowSystem.so` contém as funções de API do KF6 Windowing

kconfig-6.23.0 para lxqt

Introdução ao kconfig

O pacote kconfig fornece acesso aos arquivos de configuração.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.23.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/kconfig-6.23.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ff251eb0454169bdd9b905be308602e1
- Tamanho da transferência: 356 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kconfig

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0 e Qt-6.10.2

Instalação do kconfig

Instale o kconfig executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kreadconfig6 e kwriteconfig6	
Biblioteca Instalada:	libKF6ConfigCore.so, libKF6ConfigGui.so e libKF6ConfigQml.so	
Diretórios Instalados:	/usr/include/KF6/{KConfigCore,KConfig,KConfigQml,KConfigGui}, cmake/KF6Config, /usr/libexec/kf6 e \$QT6DIR/qml/org/kde/config	/usr/lib/

Descrições Curtas

kreadconfig6	lê a partir de um arquivo de configuração usando a interface KConfig
kwriteconfig6	escreve em um arquivo de configuração usando a interface KConfig
libKF6ConfigCore.so	contém a biblioteca central de configuração para o KF6
libKF6ConfigGui.so	contém funções para uma GUI para interfacear com KConfig
libKF6ConfigQml.so	contém uma interface QML para o KConfig

solid-6.23.0 para lxqt

Introdução ao solid

Solid é uma estrutura de integração de dispositivos. Ela fornece uma maneira de consultar e interagir com o hardware independentemente do sistema operacional subjacente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.23.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/solid-6.23.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c84db21836589cbe499d788800f1e4bf
- Tamanho da transferência: 300 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 40 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do solid

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0 e Qt-6.10.2

Opcionais (tempo de execução)

UDisks-2.11.1, UPower-1.91.1, *libimobiledevice* e *media-player-info*

Instalação do solid

Instale o solid executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados: solid-hardware6
Biblioteca Instalada: libKF6Solid.so
Diretórios Instalados: /usr/include/KF6/Solid e /usr/lib/cmake/KF6Solid

Descrições Curtas

solid-hardware6 consulta informações de hardware a partir do sistema
libKF6Solid.so fornece uma maneira de consultar e interagir com o hardware independentemente do sistema operacional subjacente

kidletime-6.23.0 para lxqt

Introdução ao kidletime

KIdleTime é usado para informar o tempo ocioso de usuários(as) e do sistema. É útil não apenas para determinar o tempo ocioso atual do PC, mas também para ser notificado(a) acerca de eventos de tempo ocioso, como tempos limite personalizados ou atividade de usuário(a).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.23.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/frameworks/6.23/kidletime-6.23.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6ecb97791b574c93e82e2b31e9e15a4f
- Tamanho da transferência: 32 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do kidletime

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0, plasma-wayland-protocols-1.20.0 e Qt-6.10.2

Instalação do kidletime

Instale o kidletime executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr          \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release           \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec   \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON    \
      -D BUILD_TESTING=OFF                  \
      -W no-dev ..                          &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libKF6IdleTime.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/KF6/KIdleTime, /usr/lib/cmake/KF6IdleTime e \$QT6DIR/lib/plugins/kf6/org.kde.kidletime.platforms

Descrições Curtas

`libKF6IdleTime.so` contém a API do KDE para informes de tempo ocioso

kwayland-6.6.1 para lxqt

Introdução ao kwayland

kwayland é uma API estilo Qt para interagir com a API do wayland-client e do wayland-server.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do KF6. Se o KDE Frameworks-6.23.0 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1/kwayland-6.6.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3528e0b917c4891486b12e6ed1030168
- Tamanho da transferência: 132 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do kwayland

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0, Mesa-25.3.5 (construído com suporte a Wayland-1.24.0), plasma-wayland-protocols-1.20.0 e Qt-6.10.2

Instalação do kwayland

Instale o kwayland executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libKWaylandClient.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/KWayland e /usr/lib/cmake/KWayland

Descrições Curtas

`libKWaylandClient.so` contém a biblioteca envolucrada estilo Qt do wayland-client

libkscreen-6.6.1 para lxqt

Introdução ao libkscreen

O pacote libkscreen contém a biblioteca de gerenciamento de telas do KDE.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do plasma. Se o Plasma-6.6.1 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1/libkscreen-6.6.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 161fb91c028b345ca3cbf2757373b3ab
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 21 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do libkscreen

Exigidas

kwayland-6.6.1 para lxqt, plasma-wayland-protocols-1.20.0 e Qt-6.10.2

Instalação do libkscreen

Instale o libkscreen executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_LIBEXECDIR=libexec \
      -D KDE_INSTALL_USE_QT_SYS_PATHS=ON \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kscreen-doctor
Biblioteca Instalada:	libKF6Screen.so e libKF6ScreenDpms.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/KF6Screen, /usr/include/KF6/KScreen e \$QT6DIR/lib/plugins/kf6/kscreen

Descrições Curtas

kscreen-doctor	permite modificar a configuração da tela a partir da linha de comando
libKF6Screen.so	contém a biblioteca de gerenciamento de telas do KDE
libKF6ScreenDpms.so	contém funções de API para lidar com DPMS

layer-shell-qt-6.6.1 para lxqt

Introdução ao layer-shell-qt

Esse componente é destinado para aplicativos estarem aptos para usar facilmente clientes baseados em um protocolo "wlr-layer-shell". Os clientes podem usar essa interface para atribuir a função `surface_layer` para `wl_surfaces`. Essas superfícies são atribuídas para uma "camada" da saída gerada e renderizadas com uma profundidade `z` definida, respectivamente para cada.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote é extraído a partir do conjunto de pacotes do plasma. Se o Plasma-6.6.1 for construído, **NÃO** construa também esse pacote conforme apresentado aqui.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/plasma/6.6.1/layer-shell-qt-6.6.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a1932a163232ba4b04c54edfc69579b7
- Tamanho da transferência: 36 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências de layer-shell-qt

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0 e Qt-6.10.2

Instalação do layer-shell

Instale layer-shell-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libLayerShellQtInterface.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/qml/org/kde/layershell e /usr/include/LayerShellQt

muparser-2.3.5

Introdução ao muparser

O pacote muparser é uma biblioteca de analisador matemático rápido para C e C++.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/beltoforion/muparser/archive/v2.3.5/muparser-2.3.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04d4224cb01712207b85af05a255b6fc
- Tamanho da transferência: 116 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do muparser

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do muparser

Instale o muparser executando os seguintes comandos:

```
mkdir -v build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libmuparser.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cmake/muparser

Descrições Curtas

muparser . so fornece uma biblioteca de analisador matemático rápido para C e C++

lxqt-build-tools-2.3.0

Introdução ao lxqt-build-tools

O pacote lxqt-build-tools fornece diversas ferramentas necessárias para construir o próprio LXQt, bem como outros componentes mantidos pelo projeto LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-build-tools/releases/download/2.3.0/lxqt-build-tools-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 322e9e75b884334abb2e2fd6f8f57995
- Tamanho da transferência: 28 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 880 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-build-tools

Exigidas

CMake-4.2.3 e Qt-6.10.2

Instalação do lxqt-build-tools

Instale o lxqt-build-tools executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
rm -f /usr/share/cmake/lxqt2-build-tools/find-modules/FindXCB.cmake
```

Explicações do Comando

rm -f /usr/share/cmake/lxqt2-build-tools/find-modules/FindXCB.cmake: Remova um antigo arquivo cmake originário de uma versão anterior desse pacote que não mais é usado. Sem esse comando, outros pacotes neste capítulo falharão para construir.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lxqt2-transupdate
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/cmake/lxqt2-build-tools

Descrições Curtas

lxqt2-transupdate	atualiza traduções para componentes do LXQt

libdbusmenu-lxqt-0.3.0

Introdução ao libdbusmenu-lxqt

O pacote libdbusmenu-lxqt fornece uma implementação Qt do protocolo DBusMenu.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/libdbusmenu-lxqt/releases/download/0.3.0/libdbusmenu-lxqt-0.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2ccc567ac1481ac1d065639cb7bf8ad7
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências de libdbusmenu-lxqt

Exigidas

CMake-4.2.3

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e *qjson*

Instalação do libdbusmenu-lxqt

Instale libdbusmenu-lxqt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D *WITH_DOC=ON*: Use essa chave se você tiver instalado Doxygen-1.16.1 e desejar construir a documentação opcional.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libdbusmenu-lxqt.so
Diretório Instalado:	/usr/include/dbusmenu-lxqt e /usr/lib/cmake/dbusmenu-lxqt

Descrições Curtas

`libdbusmen-lxqt.so` contém uma implementação Qt do protocolo DBusMenu, personalizado para LXQt

libqtxdg-4.3.0

Introdução ao libqtxdg

O pacote libqtxdg contém uma implementação Qt das especificações XDG do freedesktop.org.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/libqtxdg/releases/download/4.3.0/libqtxdg-4.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: dd6d86167ea86213d00dd82ec7ac88bb
- Tamanho da transferência: 72 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,3 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do libqtxdg

Exigidas

CMake-4.2.3, lxqt-build-tools-2.3.0 e Qt-6.10.2

Opcionais (tempo de execução)

GTK-3.24.51 (para **gtk-update-icon-cache**) e xterm-407

Instalação do libqtxdg

Instale o libqtxdg executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)		
Biblioteca Instalada:	libQt6Xdg.so, libQt6XdgIconLoader.so e libQt6XdgIconPlugin.so (em \$QT6DIR/lib)		
Diretórios Instalados:	/usr/include/{qt6xdg,qt6xdgiconloader}	e	/usr/share/cmake/{qt6xdg,qt6xdgiconloader}

Descrições Curtas

<code>libQt6Xdg.so</code>	contém uma implementação da especificação XDG para Qt
<code>libQt6XdgIconLoader.so</code>	contém o carregador de ícones XDG para Qt
<code>libQt6XdgIconPlugin</code>	contém um plugin para carregar ícones usando Qt

lxqt-menu-data-2.3.0

Introdução ao lxqt-menu-data

O pacote lxqt-menu-data contém arquivos de menu compatíveis com o LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-menu-data/releases/download/2.3.0/lxqt-menu-data-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4f0181b7ce8db0682687a3686710fcdc
- Tamanho da transferência: 56 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-menu-data

Exigidas

lxqt-build-tools-2.3.0

Instalação do lxqt-menu-data

Instale o lxqt-menu-data executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/xdg/menus, /usr/share/desktop-directories e /usr/share/cmake/lxqt-menu-data

libxqt-2.3.0

Introdução ao libxqt

A libxqt é a biblioteca principal de utilitários para todos os componentes do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/libxqt/releases/download/2.3.0/libxqt-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 362e9bb1202801ca4fb43e571b088a0a
- Tamanho da transferência: 88 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB
- tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do libxqt

Exigidas

libqtxdg-4.3.0, kwindowssystem-6.23.0 para lxqt e polkit-qt-0.200.0

Instalação do libxqt

Instale o libxqt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-backlight_backend
Biblioteca Instalada:	liblxqt.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/lxqt, /usr/share/cmake/lxqt e /usr/share/lxqt/liblxqt

Descrições Curtas

lxqt-backlight_backend	configura o nível de luz de fundo para uma tela
liblxqt.so	contém uma variedade de funções utilitárias para LXQt

libsysstat-1.1.0

Introdução ao libsysstat

O pacote libsysstat contém uma biblioteca usada para consultar informações e estatísticas do sistema.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/libsysstat/releases/download/1.1.0/libsysstat-1.1.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b21e0facd325c1d8e177121e2ac71e78
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libsysstat

Exigidas

lxqt-build-tools-2.3.0

Instalação do libsysstat

Instale o libsysstat executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libsysstat-qt6.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/sysstat-qt6 e /usr/share/cmake/sysstat-qt6

Descrições Curtas

libsysstat-qt6.so contém funções para consultar informações e estatísticas do sistema

qtxdg-tools-4.3.0

Introdução ao qtxdg-tools

O qtxdg-tools contém uma ferramenta CLI MIME para lidar com associações de arquivos e abrir arquivos com os aplicativos padrão deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/qtxdg-tools/releases/download/4.3.0/qtxdg-tools-4.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0ecbe5997cb0ba02c23700e776fef620
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do qtxdg-tools

Exigidas

libqtxdg-4.3.0

Instalação do qtxdg-tools

Instale o qtxdg-tools executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	qtxdg-mat
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/cmake/qtxdg-tools

Descrições Curtas

qtxdg-mat	consulta e modifica padrões para aplicativos, como terminal padrão, navegador da web, cliente de mensagens eletrônicas e gerenciador de arquivos

libfm-extra-1.3.2

Introdução ao libfm-extra

O pacote libfm-extra contém uma biblioteca e outros arquivos exigidos pelo programa **menu-cache-gen** em `/usr/bin/libexec` instalado por menu-cache-1.1.1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/pcmanfm/libfm-1.3.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c87a0ff41ae77825079b2f785ec0741e
- Tamanho da transferência: 924 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libfm-extra

Exigidas

GLib-2.86.4

Instalação do libfm-extra

Instale libfm-extra executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc \
            --with-extra-only \
            --with-gtk=no \
            --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *with-extra-only*: Essa chave desabilita todos os componentes, exceto a biblioteca libfm-extra.
- *with-gtk=no*: Essa chave desabilita suporte para GTK+, porque não é necessário para esse pacote.
- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libfm-extra.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libfm (link simbólico) e /usr/include/libfm-1.0

Descrições Curtas

`libfm-extra.so` contém as funções de API da libfm-extra

menu-cache-1.1.1

Introdução ao Menu Cache

O pacote Menu Cache contém uma biblioteca para criar e utilizar caches para acelerar a manipulação de menus de aplicativos definidos pelo freedesktop.org.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxde/menu-cache/archive/1.1.1/menu-cache-1.1.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a15e0de38188622a6b9e63433a6d616f
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Menu Cache

Exigidas

GTK-Doc-1.35.1 e libfm-extra-1.3.2

Opcionais

xdg-utils-1.2.1

Instalação do Menu Cache

```
sh autogen.sh                                &&
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *enable-gtk-doc*: Use essa opção se GTK-Doc estiver instalado e você desejar construir e instalar a documentação da API.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libmenu-cache.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,libexec,share/gtk-doc/html}/menu-cache

Descrições Curtas

`libmenu-cache.so` contém as funções de API do menu-cache

libfm-qt-2.3.1

Introdução ao libfm-qt

libfm-qt é a porta Qt da libfm, uma biblioteca que fornece componentes para construir gerenciadores de arquivos da área de trabalho. No LXQt, libfm-qt também lida com ícones e planos de fundo da área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/libfm-qt/releases/download/2.3.1/libfm-qt-2.3.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c651c1bc1b7bc68e41490ff9cf2126cc
- Tamanho da transferência: 420 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do libfm-qt

Exigidas

CMake-4.2.3, libexif-0.6.25, menu-cache-1.1.1 e Qt-6.10.2

Instalação do libfm-qt

Instale o libfm-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libfm-qt6.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libfm-qt6, /usr/share/cmake/fm-qt6 e /usr/share/libfm-qt6

Descrições Curtas

libfm-qt6.so contém funções para implementar um gerenciador gráfico de arquivos, bem como configurar ícones e planos de fundo da área de trabalho

lxqt-globalkeys-2.3.0

Introdução ao lxqt-globalkeys

O pacote lxqt-globalkeys contém um processo de segundo plano usado para registrar atalhos globais de teclado, bem como um editor para atalhos de teclado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-globalkeys/releases/download/2.3.0/lxqt-globalkeys-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 77784d88a5c65433e890d41b23a3bef9
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do lxqt-globalkeys

Exigidas

liblxqt-2.3.0

Instalação do lxqt-globalkeys

Instale o lxqt-globalkeys executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config-globalkeyshortcuts e lxqt-globalkeysd
Bibliotecas Instaladas:	liblxqt-globalkeys.so e liblxqt-globalkeys-ui.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/lxqt-globalkeys{,-ui} e /usr/share/cmake/lxqt-globalkeys{,-ui}

Descrições Curtas

lxqt-config-globalkeyshortcuts

é um editor para atalhos de teclado

lxqt-globalkeysd

é o processo global de segundo plano de atalhos de teclado

`lxqt-globalkeys.so`

contém funções para registrar atalhos de teclado

`liblxqt-globalkeys-ui.so`

contém funções que permitem que uma IU configure atalhos de teclado

lxqt-qtplugin-2.3.0

Introdução ao lxqt-qtplugin

O pacote lxqt-qtplugin fornece um plugin Qt de integração da plataforma LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-qtplugin/releases/download/2.3.0/lxqt-qtplugin-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aa2106968922a96b4205c80f6cbbc542
- Tamanho da transferência: 24 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-qtplugin

Exigidas

libfm-qt-2.3.1, liblxqt-2.3.0 e libdbusmenu-lxqt-0.3.0

Instalação do lxqt-qtplugin

Instale o lxqt-qtplugin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libqtlxqt.so (em \$QT6DIR/plugins/platformthemes)
Diretório Instalado:	\$QT6DIR/plugins/platformthemes

Descrições Curtas

libqtlxqt.so contém o carregador de plugins QT do LXQt

lxqt-panel-2.3.2

Introdução ao lxqt-panel

O pacote lxqt-panel contém um painel leve de área de trabalho do X11.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-panel/releases/download/2.3.2/lxqt-panel-2.3.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: acb37b56e739f88689ed2818f8e36fef
- Tamanho da transferência: 792 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do lxqt-panel

Exigidas

layer-shell-qt-6.6.1 para lxqt, libdbusmenu-lxqt-0.3.0, liblxqt-2.3.0, lxqt-globalkeys-2.3.0, lxqt-menu-data-2.3.0, solid-6.23.0 para lxqt e menu-cache-1.1.1

Recomendadas

PulseAudio-17.0, libstatgrab-0.92.1 (monitor de rede de intercomunicação e plugins de carga da CPU), libsysstat-1.1.0 (plugins monitores de CPU e de rede de intercomunicação), libxkbcommon-1.13.1 (plugin indicador de teclado) e lm-sensors-3-6-2 (plugin de sensores)

Instalação do lxqt-panel

Instale o lxqt-panel executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lxqt-panel
Bibliotecas Instaladas:	vários plugins sob /usr/lib/lxqt-panel
Diretórios Instalados:	/usr/lib/lxqt-panel e /usr/share/lxqt/panel

Descrições Curtas

lxqt-panel é um painel leve baseado em Qt6 para a área de trabalho do LXQt

pcmanfm-qt-2.3.0

Introdução ao pcmanfm-qt

O pcmanfm-qt é um gerenciador de arquivos e gerenciador de ícones da área de trabalho (uma porta Qt do pcmanfm e libfm).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/pcmanfm-qt/releases/download/2.3.0/pcmanfm-qt-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cf8e4780a53203377be779d3c7112391
- Tamanho da transferência: 416 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC

Dependências do pcmanfm-qt

Exigidas

layer-shell-qt-6.6.1 para lxqt, liblxqt-2.3.0, libfm-qt-2.3.1 e lxqt-menu-data-2.3.0

Recomendadas

Gvfs-1.58.2 (tempo de execução) e oxygen-icons-6.1.0 ou outro tema de ícones (dependendo da tua escolha, alguns ícones estarão ausentes em vários lugares)

Instalação do pcmanfm-qt

Se libLayerShellQtInterface.so for instalado em /opt, ajude esse pacote a encontrá-lo. Como o(a) usuário(a) root:

```
if [ -e /opt/kf6/lib/libLayerShellQtInterface.so -a \
    ! -e /usr/lib/libLayerShellQtInterface.so ]; then

    ln -sv /opt/kf6/lib/libLayerShellQtInterface.so \
        /usr/lib/libLayerShellQtInterface.so

fi
```

Instale o pcmanfm-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Para facilitar a localização do `pcmanfm-qt` nos menus, ajuste o arquivo `.desktop`. Novamente, como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed -e '/Categories=/s/=System;FileTools;/' \  
    -e '/Name=/s/=.*=/Gerenciador de Arquivos PCManFM-Qt'/' \  
    -i /usr/share/applications/pcmanfm-qt.desktop
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>pcmanfm-qt</code>
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/pcmanfm-qt</code>

Descrições Curtas

`pcmanfm-qt` é um gerenciador de arquivos e gerenciador de ícones da área de trabalho

lxqt-powermanagement-2.3.0

Introdução ao lxqt-powermanagement

O pacote lxqt-powermanagement fornece o módulo de gerenciamento de energia para o LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-powermanagement/releases/download/2.3.0/lxqt-powermanagement-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 21efb33bdbefdff6b9bd9332c49e5a28
- Tamanho da transferência: 108 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do lxqt-powermanagement

Exigidas

liblxqt-2.3.0, kidletime-6.23.0 para lxqt, solid-6.23.0 para lxqt e UPower-1.91.1

Instalação do lxqt-powermanagement

Instale o lxqt-powermanagement executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config-powermanagement e lxqt-powermanagement
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-config-powermanagement	é a ferramenta GUI de configuração do lxqt-powermanagement
lxqt-powermanagement	é o módulo de gerenciamento de energia do LXQt

lxqt-runner-2.3.0

Introdução ao lxqt-runner

O pacote lxqt-runner fornece uma ferramenta usada para iniciar aplicativos rapidamente, digitando-se os nomes deles.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-runner/releases/download/2.3.0/lxqt-runner-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c0f5aca6d9eca740cf7b5c58337638bb
- Tamanho da transferência: 232 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do lxqt-runner

Exigidas

lxqt-globalkeys-2.3.0, kwindowssystem-6.23.0 para lxqt e muparser-2.3.5

Instalação do lxqt-runner

Instale o lxqt-runner executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Usando o lxqt-runner

Para usar o lxqt-runner, pressione simultaneamente as teclas Alt-F2. Uma janela de diálogo aparece na parte superior central da tela. Quando você começa a digitar um comando, uma lista de possíveis correspondências aparece e muda conforme você continua digitando.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lxqt-runner
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-runner lança uma caixa de diálogo gráfica para executar rapidamente um aplicativo

lxqt-themes-2.3.0

Introdução ao lxqt-themes

O pacote lxqt-themes fornece vários arquivos gráficos e temas para a área de trabalho do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-themes/releases/download/2.3.0/lxqt-themes-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 28d01d81463441e37042a34a611b4258
- Tamanho da transferência: 26 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 29 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-themes

Exigidas

lxqt-build-tools-2.3.0

Instalação do lxqt-themes

Instale o lxqt-themes executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/{graphics,themes,palettes,wallpapers}

lxqt-admin-2.3.0

Introdução ao lxqt-admin

O pacote lxqt-admin fornece duas ferramentas GUI para ajustar as configurações do sistema operacional no qual o LXQt está executando.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-admin/releases/download/2.3.0/lxqt-admin-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 904f6d464b52e3a68ca6df9fd7e79d16
- Tamanho da transferência: 156 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,7 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do lxqt-admin

Exigidas

liblxqt-2.3.0 e Polkit-127

Instalação do lxqt-admin

Instale o lxqt-admin executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lxqt-admin-time, lxqt-admin-user e lxqt-admin-user-helper
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-admin-time	é uma GUI para ajustar a hora e data atuais
lxqt-admin-user	é uma GUI para gerenciar usuários(as) e grupos

lxqt-about-2.3.0

Introdução ao lxqt-about

O pacote lxqt-about fornece a caixa de diálogo independente “Sobre” do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-about/releases/download/2.3.0/lxqt-about-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e6046469ea8838b65b5622d52bb280c1
- Tamanho da transferência: 52 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-about

Exigidas

liblxqt-2.3.0

Instalação do lxqt-about

Instale o lxqt-about executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lxqt-about
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

lxqt-about é a caixa de diálogo “Sobre” do LXQt

lxqt-config-2.3.1

Introdução ao lxqt-config

O pacote lxqt-config fornece o Centro de Configuração do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-config/releases/download/2.3.1/lxqt-config-2.3.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 135b8150f2fe6f0c8f038d684bd8b512
- Tamanho da transferência: 404 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do lxqt-config

Exigidas

liblxqt-2.3.0, kconfig-6.23.0 para lxqt, libkscreen-6.6.1 para lxqt e xorg-libinput-1.5.0

Instalação do lxqt-config

Instale o lxqt-config executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config, lxqt-config-appearance, lxqt-config-brightness, lxqt-config-file-associations, lxqt-config-input, lxqt-config-locale e lxqt-config-monitor
Biblioteca Instalada:	liblxqt-config-cursor.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/lxqt-config

Descrições Curtas

lxqt-config

é o Centro de Configuração do LXQt

lxqt-config-appearance

é usado para mudar temas do sistema, temas de ícones e fontes usadas por aplicativos em uma sessão do LXQt

lxqt-config-brightness	configura a configuração de brilho de um monitor
lxqt-config-file-associations	é usado para associar tipos de arquivos a aplicativos
lxqt-config-input	é usado para configurar dispositivos de entrada, configurando opções como a velocidade do mouse, o cursor, a velocidade do teclado e o esquema do teclado
lxqt-config-locale	configura a localidade usada em sessões do LXQt
lxqt-config-monitor	é uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para o xrandr que configura monitores em um sistema
liblxqt-config-cursor.so	contém as funções da API do liblxqt-config-cursor

lxqt-policykit-2.3.0

Introdução ao lxqt-policykit

O pacote lxqt-policykit é o agente PolicyKit do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-policykit/releases/download/2.3.0/lxqt-policykit-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b70be830f40387207b6ad844daed6cd0
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-policykit

Exigidas

liblxqt-2.3.0 e polkit-qt-0.200.0

Instalação do lxqt-policykit

Instale o lxqt-policykit executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lxqt-policykit-agent
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-policykit-agent

Descrições Curtas

lxqt-policykit-agent	é o agente PolicyKit do LXQt

lxqt-sudo-2.3.0

Introdução ao lxqt-sudo

O pacote lxqt-sudo é um estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para sudo e su respectivamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-sudo/releases/download/2.3.0/lxqt-sudo-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3e6001b5f4556abc57281e44a7663a45
- Tamanho da transferência: 40 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do lxqt-sudo

Exigidas

liblxqt-2.3.0

Instalação do lxqt-sudo

Instale o lxqt-sudo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxdoas (link simbólico para lxqt-sudo), lxqt-sudo, lxsu (link simbólico para lxqt-sudo) e lxsudo (link simbólico para lxqt-sudo)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-sudo

Descrições Curtas

lxdoas	é uma interface gráfica para o doas
lxqt-sudo	é uma interface gráfica para o sudo
lxsudo	é uma interface gráfica para o sudo

lx**su** é uma interface gráfica para o **su**

lxqt-openssh-askpass-2.3.0

Introdução ao lxqt-openssh-askpass

O pacote lxqt-openssh-askpass é uma GUI para consultar credenciais em nome de outros aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-openssh-askpass/releases/download/2.3.0/lxqt-openssh-askpass-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e337d2687c9f1cb77c617914f0ed6d09
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-openssh-askpass

Exigidas

liblxqt-2.3.0

Instalação do lxqt-openssh-askpass

Instale o lxqt-openssh-askpass executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-openssh-askpass
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-openssh-askpass

Descrições Curtas

lxqt-config-openssh-askpass	consulta um(a) usuário(a) para credenciais em nome de outro aplicativo

lxqt-session-2.3.0

Introdução ao lxqt-session

O pacote lxqt-session contém o gerenciador padrão de sessão para o LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-session/releases/download/2.3.0/lxqt-session-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 906806304592ba40b71b074c848d4e3e
- Tamanho da transferência: 220 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC

Dependências do lxqt-session

Exigidas

liblxqt-2.3.0, qtxdg-tools-4.3.0 e Xdg-user-dirs-0.19

Instalação do lxqt-session

Instale o lxqt-session executando os seguintes comandos:

```
sed -e '/TryExec/s|=|="/usr/bin/|' \
    -i xsession/lxqt.desktop.in &&

mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX="/usr" \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -e '/TryExec/s|=|="/usr/bin/|' -i xsessions/lxqt.desktop.in: Se você estiver usando um gerenciador de tela, o caminho completo da diretiva “TryExec” tem de ser dado, de forma que a área de trabalho LXQt apareça na lista de sessões.

Configurando o lxqt-session

Outros Gerenciadores de Janelas além do openbox-3.6.1 podem ser usados, por exemplo o Xfwm4-4.20.0. Por favor, observe que o IceWM-4.0.0 não é um bom substituto. O Fluxbox funciona, embora nesse contexto (com o lxqt-config-2.3.1), o openbox-3.6.1 seja melhor. O arquivo de configuração /usr/share/lxqt/

`windowmanagers.conf` vem com muitos exemplos de Gerenciadores de Janelas, e os que estiverem instalados aparecerão em uma lista suspensa do **lxqt-config-session**. Para aqueles não incluídos em `/usr/share/lxqt/windowmanagers.conf`, você consegue usar o botão "pesquisar" do **lxqt-config-session**, por exemplo, para Fluxbox-1.3.7, navegando ao longo do sistema de arquivos até que consiga escolher **fluxbox**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config-session, lxqt-leave, lxqt-session e startlxqt
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt- <code>{leave,config-session,session}</code>

Descrições Curtas

lxqt-config-session	é uma ferramenta GUI de configuração para o lxqt-session
lxqt-leave	é uma caixa gráfica de diálogo para terminar a sessão
lxqt-session	é um gerenciador leve de sessões do X
startlxqt	é usado para iniciar a sessão de área de trabalho para o LXQt

lxqt-wayland-session-0.3.1

Introdução ao lxqt-wayland-session

O pacote lxqt-wayland-session contém o gerenciador de sessão baseado em Wayland para LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-wayland-session/releases/download/0.3.1/lxqt-wayland-session-0.3.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d459ca6e4a43fd68b237e41c4ed64b53
- Tamanho da transferência: 356 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do lxqt-wayland-session

Exigidas

lxqt-session-2.3.0, layer-shell-qt-6.6.1 para lxqt e qtxdg-tools-4.3.0

Instalação do lxqt-wayland-session

Instale lxqt-wayland-session executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Configurando lxqt-wayland-session

Outros Gerenciadores de Janelas além do openbox-3.6.1 podem ser usados, por exemplo o Xfwm4-4.20.0. Por favor, observe que o IceWM-4.0.0 não é um bom substituto. O Fluxbox funciona, embora nesse contexto (com o lxqt-config-2.3.1), o openbox-3.6.1 seja melhor. O arquivo de configuração `/usr/share/lxqt/windowmanagers.conf` vem com muitos exemplos de Gerenciadores de Janelas, e os que estiverem instalados aparecerão em uma lista suspensa do **lxqt-config-session**. Para aqueles não incluídos em `/usr/share/lxqt/windowmanagers.conf`, você consegue usar o botão "pesquisar" do **lxqt-config-session**, por exemplo, para Fluxbox-1.3.7, navegando ao longo do sistema de arquivos até que consiga escolher **fluxbox**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-qdbus e startlxqtwayland
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/wayland e /usr/share/themes/Vent{,dark},

Descrições Curtas

lxqt-qdbus	É um envolucrador dbus para atalhos de teclado em compositores Wayland.
startlxqtwayland	é usado para iniciar a sessão Wayland da área de trabalho para LXQt

xdg-desktop-portal-lxqt-1.3.0

Introdução ao xdg-desktop-portal-lxqt

xdg-desktop-portal-lxqt é uma estrutura de retaguarda para xdg-desktop-portal, que está usando a biblioteca Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/xdg-desktop-portal-lxqt/releases/download/1.3.0/xdg-desktop-portal-lxqt-1.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3f396cf208fea0bd5a88f0d43fa9b97
- Tamanho da transferência: 20 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,8 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do xdg-desktop-portal-lxqt

Exigidas

libfm-qt-2.3.1, kwindowssystem-6.23.0 para lxqt e xdg-desktop-portal-1.20.3 (ao tempo de execução)

Instalação do xdg-desktop-portal-lxqt

Instale xdg-desktop-portal-lxqt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	xdg-desktop-portal-lxqt (em /usr/libexec)
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/xdg-desktop-portal (se nenhuma outra estrutura de retaguarda do xdg-desktop-portal estiver instalada)

obconf-qt-0.16.5

Introdução ao obconf-qt

O pacote obconf-qt é uma ferramenta de configuração baseada em Qt para o Openbox.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/obconf-qt/releases/download/0.16.5/obconf-qt-0.16.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d5575e961c56676ed7cff32d87564f26
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do obconf-qt

Exigidas

hicolor-icon-theme-0.18, lxqt-build-tools-2.3.0, openbox-3.6.1 e Qt-6.10.2

Instalação do obconf-qt

Instale o obconf-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	obconf-qt
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

obconf-qt é uma ferramenta de configuração baseada em Qt para o Openbox

Instruções finais da área de trabalho do LXQt

Instruções pós-instalação

Por favor, siga estas instruções antes de iniciar o LXQt pela primeira vez.

Dependências para iniciar o LXQt

Exigidas

openbox-3.6.1, ou outro gerenciador de janelas, como o Xfwm4-4.20.0, ou o kwin originário do Plasma-6.6.1. Observe que o IceWM-4.0.0 não é adequado para o LXQt.

Recomendadas

breeze-icons-6.23.0 e desktop-file-utils-0.28

Opcionais

lightdm-1.32.0 ou outro Gerenciador de Telas, por exemplo, sddm-0.21.0, ou XScreenSaver-6.14

Configuração final

Atualizações finais da base de dados do LXQt

As bases de dados de área de trabalho precisam ser criadas ou atualizadas neste ponto. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
ldconfig                                &&
update-mime-database /usr/share/mime &&
xdg-icon-resource forceupdate          &&
update-desktop-database -q
```

Iniciando o LXQt

Iniciando o Xorg do LXQt

Você consegue iniciar o LXQt a partir de um TTY, usando o `xinit-1.4.4` ou usando um gerenciador gráfico de telas, como o `lightdm-1.32.0`.

Para iniciar o LXQt usando o `xinit-1.4.4`, execute os seguintes comandos:

```
cat > ~/.xinitrc << "EOF"
exec startlxqt
EOF

startx
```

A sessão do X inicia no primeiro terminal virtual não usado, normalmente `vt1`. Você pode comutar para outro `vt`n pressionando simultaneamente as teclas `Ctrl-Alt-Fn` ($n=2, 3, \dots$) . Para comutar de volta para a sessão do X, normalmente iniciada em `vt1`, use `Ctrl-Alt-F1`. O `vt` onde o comando **startx** foi executado exibirá muitas mensagens, incluindo mensagens de iniciação do X, aplicativos iniciados automaticamente com a sessão e, eventualmente, algumas mensagens de aviso e erro, mas essas são ocultadas pela interface gráfica. Você possivelmente prefira redirecionar essas mensagens para um arquivo de registro, que pode ser usado para fins de depuração. Isso pode ser feito iniciando o X com:

```
startx &> ~/.x-session-errors
```

Iniciando o Wayland do LXQt

Para iniciar a versão Wayland do LXQt, execute:

```
startlxqtwayland
```

Configuração inicial

Quando o LXQt inicia pela primeira vez, ele te solicitará o gerenciador de janelas para usar. Para começar, os(as) editores(as) do BLFS recomendam usar o openbox. Neste ponto, tanto o plano de fundo quanto o painel estarão pretos. Clicar com o botão direito no plano de fundo abrirá um menu e selecionar "Preferências da área de trabalho" te permitirá mudar a cor do plano de fundo ou configurar uma imagem de plano de fundo.

O painel estará na parte inferior da tela. Clicar com o botão direito no painel abrirá um menu que te permitirá personalizar o painel, incluindo adicionar pequenas enghocas e configurar a cor do plano de fundo. Os(As) editores(as) do BLFS recomendam instalar, no mínimo, as pequenas enghocas de Gerenciador de Aplicativos e Gerenciador de Tarefas.

Depois que o LXQt for iniciado pela primeira vez, os(as) editores(as) do BLFS recomendam passar pelas configurações apresentadas no Centro de Configuração do LXQt, o qual podem ser encontrado sob Configurações do LXQt no menu Preferências do inicializador de aplicativos.



Nota

Os arquivos de configuração de usuário(a) serão criados no diretório \$HOME/.config/lxqt/. Para conseguir que os ícones das pequenas enghocas exibam corretamente, o arquivo lxqt.conf possivelmente precise ser editado manualmente para incluir a linha "icon_theme=oxygen".

Capítulo 38. Aplicativos LXQt

Esta é uma pequena coleção de aplicativos opcionais que adicionam recursos extras para a área de trabalho do LXQt.

lximage-qt-2.3.0

Introdução ao lximage-qt

O pacote lximage-qt contém um visualizador de imagens leve e um aplicativo de captura de tela.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lximage-qt/releases/download/2.3.0/lximage-qt-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 96ada4e4bbc8e72d315202a615a3c4ec
- Tamanho da transferência: 844 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do lximage-qt

Exigidas

libfm-qt-2.3.1

Instalação do lximage-qt

Instale o lximage-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver o xdg-utils-1.2.1 instalado, como o(a) usuário(a) `root`, execute **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	lximage-qt
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/lximage-qt

Descrições Curtas

lximage-qt é um visualizador de imagens leve e um aplicativo de captura de tela. Existe uma entrada de menu em Utilitários para o aplicativo de captura de tela. A partir da linha de comando, você consegue obter uma captura de tela inteira ou de janela executando **lximage-qt --screenshot**

lxqt-archiver-1.3.0

Introdução ao lxqt-archiver

O pacote lxqt-archiver é um arquivador Qt de arquivos simples e leve, independente de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-archiver/releases/download/1.3.0/lxqt-archiver-1.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f48dc4c45a744a702c6b863398a5e8d1
- Tamanho da transferência: 196 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do lxqt-archiver

Exigidas

libfm-qt-2.3.1, liblxqt-2.3.0 e JSON-GLib-1.10.8

Instalação do lxqt-archiver

Instale o lxqt-archiver executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-archiver
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt-archiver

Descrições Curtas

lxqt-archiver é um arquivador de arquivos baseado em Qt

lxqt-notificationd-2.3.1

Introdução ao lxqt-notificationd

O pacote lxqt-notificationd é o processo de segundo plano de notificação do LXQt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/lxqt-notificationd/releases/download/2.3.1/lxqt-notificationd-2.3.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 98dc4ca92f2773fdbf1b894fb988274b
- Tamanho da transferência: 68 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do lxqt-notificationd

Exigidas

liblxqt-2.3.0

Instalação do lxqt-notificationd

Instale o lxqt-notificationd executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lxqt-config-notificationd e lxqt-notificationd
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/lxqt/translations/lxqt-config-notificationd e /usr/share/lxqt/translations/lxqt-notificationd

Descrições Curtas

lxqt-config-notificationd	é a ferramenta GUI de configuração do lxqt-notificationd
lxqt-notificationd	é o processo de segundo plano de notificação do LXQt

pavucontrol-qt-2.3.0

Introdução ao pavucontrol-qt

pavucontrol-qt é a porta Qt do utilitário de controle de volume pavucontrol, que é usado para ajustar os níveis de áudio no Pulseaudio. Ele é independente do ambiente de área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/pavucontrol-qt/releases/download/2.3.0/pavucontrol-qt-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2d6a82e01b3184ed3a914fabe7d0cefb
- Tamanho da transferência: 120 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do pavucontrol-qt

Exigidas

liblxqt-2.3.0 e PulseAudio-17.0 (construído com suporte a GLib-2.86.4)

Instalação do pavucontrol-qt

Instale o pavucontrol-qt executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	pavucontrol-qt
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/pavucontrol-qt

Descrições Curtas

pavucontrol-qt	é uma ferramenta GUI de configuração baseada em Qt para configurações de som usando o pulseaudio

qps-2.12.0

Introdução ao qps

O pacote qps contém um gerenciador de processos Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/qps/releases/download/2.12.0/qps-2.12.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f086f0e88a1a8fe7425704d01a97680c
- Tamanho da transferência: 460 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do qps

Exigidas

liblxqt-2.3.0

Instalação do qps

Instale o qps executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver o `xdg-utils-1.2.1` instalado, como o(a) usuário(a) `root`, execute **`xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor`**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	qps
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/qps

Descrições Curtas

qps é um gerenciador de processos baseado em Qt

qtermwidget-2.3.0

Introdução ao qtermwidget

Como o nome sugere, o pacote qtermwidget é um pequena engenhoca de terminal para Qt.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/qtermwidget/releases/download/2.3.0/qtermwidget-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62ffac5d303ae0f0458498b7c979282a
- Tamanho da transferência: 192 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,4 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC

Dependências do qtermwidget

Exigidas

Qt-6.10.2

Instalação do qtermwidget

Instale o qtermwidget executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libqtermwidget6.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/qtermwidget6, /usr/lib/cmake/qtermwidget6 e /usr/share/qtermwidget6

Descrições Curtas

libqtermwidget6.so fornece uma pequena engenhoca de terminal para Qt6

qterminal-2.3.0

Introdução ao qterminal

O pacote qterminal contém um emulador de terminal baseado em pequena engenhoca de Qt para o Qt com suporte para múltiplas abas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/qterminal/releases/download/2.3.0/qterminal-2.3.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 30afe5f9b06e84f3c8a9264da68c0367
- Tamanho da transferência: 244 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do qterminal

Exigidas

qtermwidget-2.3.0

Instalação do qterminal

Instale o qterminal executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	qterminal
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/qterminal

Descrições Curtas

qterminal é um emulador de terminal leve baseado em Qt

screengrab-3.1.0

Introdução ao screengrab

O pacote screengrab é uma ferramenta multiplataforma para fazer capturas de tela rapidamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lxqt/screengrab/releases/download/3.1.0/screengrab-3.1.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e5189c8e3e7de54e3828cded5705da53
- Tamanho da transferência: 360 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 10 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do screengrab

Exigidas

lxqt-build-tools-2.3.0, kwindowssystem-6.23.0 para lxqt e libqtxdg-4.3.0

Instalação do screengrab

Instale o screengrab executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você tiver o xdg-utils-1.2.1 instalado, como o(a) usuário(a) root, execute **xdg-icon-resource forceupdate --theme hicolor**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	screengrab
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/screengrab e /usr/share/doc/screengrab

Descrições Curtas

screengrab é uma ferramenta multiplataforma para criar capturas de tela rapidamente

Parte XI. Software do X

Capítulo 39. Aplicativos de Escritório

Este capítulo é uma coleção de aplicativos que são úteis para visualizar ou editar documentos de escritório. Alguns se especializam em fazer uma coisa (como processar texto ou manipular uma planilha). LibreOffice é uma suíte de aplicativos que pode manipular muitos formatos, incluindo apresentações em PowerPoint.

Gnumeric-1.12.60

Introdução ao Gnumeric

O pacote Gnumeric contém um aplicativo de planilha que é útil para análise matemática.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/gnumeric/1.12/gnumeric-1.12.60.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6fef90fa329332b8776bd66e98473f27
- Tamanho da transferência: 17 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 251 MB (adicionar 7 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 1,7 UPC (adicionar 2,6 UPC para testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Gnumeric

Exigidas

GOffice-0.10.60 e itstool-2.0.7

Recomendadas Tempo de Execução

Um tema de ícones, como o `adwaita-icon-theme-49.0`, `oxygen-icons-6.1.0` ou `gnome-icon-theme-3.12.0`; um ambiente gráfico e `Yelp-49.0` para a funcionalidade de ajuda integrada

Opcionais

`DConf-0.49.0` (para evitar algumas falhas de testes), `GLib-2.86.4` (com `GObject Introspection`), `PyGObject-3.54.5`, `Valgrind-3.26.0` (para alguns testes), `dblatex` (para documentos PDF), `libgda`, `Mono`, `pxlib` e `Psiconv`

Instalação do Gnumeric

Existe um conflito entre o pacote `libxml2` mais recente e o arquivo `xml` de ajuda em alemão que impede a construção de completar. Não tente construí-lo:

```
sed -i '/HELP_LINGUAS/s/de//' doc/Makefile.in
```

Instale o Gnumeric executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote precisa ser instalado antes da suíte de teste ser executada.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Para executar os testes, emita **make check**. Os testes deveriam ser executados a partir de uma sessão ativa do X e `DConf-0.49.0` deveria ser instalado para evitar algumas falhas. Quatro testes são conhecidos por falharem. Falhas adicionais possivelmente ocorram se `valgrind` estiver instalado.

Explicações do Comando

- `enable-pdfdocs`: Use essa chave se você tiver instalado o `dblatex` e desejar criar documentos PDF.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gnnumeric</code> (link simbólico), <code>gnnumeric-1.12.60</code> , <code>ssconvert</code> , <code>ssdiff</code> , <code>ssgrep</code> e <code>ssindex</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libspreadsheet.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/libspreadsheet-1.12</code> , <code>/usr/lib/gnumeric</code> , <code>/usr/lib/goffice/0.10/plugins/gnumeric</code> , <code>/usr/share/gnumeric</code> e <code>/usr/share/help/{C,cs,de,es}/gnnumeric</code>

Descrições Curtas

gnnumeric	é um link simbólico para gnnumeric-1.12.60
gnnumeric-1.12.60	é o aplicativo de planilha do GNOME
ssconvert	é um utilitário de linha de comando para converter arquivos de planilha entre vários formatos de arquivo de planilha
ssdiff	é um utilitário de linha de comando para comparar duas planilhas
ssgrep	é um utilitário de linha de comando para pesquisar sequências de caracteres em planilhas
ssindex	é um utilitário de linha de comando para gerar dados de índice para arquivos de planilha
libspreadsheet.so	contém as funções da API do <code>gnnumeric</code>

LibreOffice-26.2.1

Introdução ao LibreOffice

LibreOffice é uma suíte de escritório completa. É amplamente compatível com o Microsoft Office e é descendente do OpenOffice.org.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência Central: <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.1/libreoffice-26.2.1.2.tar.xz>
- Soma de verificação MD5 da Transferência Central: 26333cb0d787e165559ffd8618312a20
- Tamanho da Transferência Central: 278 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 GB incluindo os arquivos adicionais se baixados durante a construção (827 MB instalado). Instalar-se o conjunto inteiro de idiomas exige mais que 25 GB (cerca de 3 GB instalado)
- Tempo de construção estimado: 21 UPC com paralelismo=8 (variará devido ao tempo de transferência)

Transferências Adicionais



Nota

Cerca de oitenta (80) pequenos tarballs e arquivos zip serão baixados durante a construção. O tempo de transferência variará com a velocidade local da Internet e carga do servidor. O tempo de transferência é de cerca de três (03) minutos em uma conexão de fibra e provavelmente não muito mais que dez (10) minutos em uma conexão ADSL. Se você não tiver instalado um ou mais das seguintes dependências, elas também serão baixados durante a construção.

- Dicionários: <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.1/libreoffice-dictionaries-26.2.1.2.tar.xz>
Soma de verificação MD5 dos Dicionários: 803653b734feb20c151af181f8f6802c
Tamanho dos Dicionários: 60 MB
- Arquivos de Ajuda: <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.1/libreoffice-help-26.2.1.2.tar.xz>
Soma de verificação MD5 dos Arquivos de Ajuda: 568d29fb7125c049e95ccc1ed34591cb
Tamanho dos Arquivos de Ajuda: 56 MB
- Traduções: <https://download.documentfoundation.org/libreoffice/src/26.2.1/libreoffice-translations-26.2.1.2.tar.xz>
Soma de verificação MD5 das Traduções: 497e8e0e6dfae80987c23c747e52f06c
Tamanho das Traduções: 224 MB
- Remendo exigido para corrigir construção com Poppler-26.02.0: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libreoffice-26.2.1.2-poppler_26.02-1.patch

Dependências do LibreOffice

Exigidas

Archive-Zip-1.68, libarchive-3.8.5, Wget-1.25.0, Which-2.23 e Zip-3.0

**Nota**

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes de se construir esse pacote.

Recomendadas**Nota**

A maioria desses pacotes é recomendada porque, se não estiverem instalados, o processo de construção compilará e instalará a própria versão dela (geralmente mais antiga), com o efeito colateral de aumentar ambos, espaço em disco de construção e instalado, juntamente com aumentar o tempo de construção.

apache-ant-1.10.15, Boost-1.90.0, CLucene-2.3.3.4, Cups-2.4.16, cURL-8.18.0, GLM-1.0.3, GLU-9.0.3, gpgmepp-2.0.0, Graphite2-1.3.14, gst-plugins-base-1.28.1, GTK-3.24.51, harfBuzz-12.3.2, ICU-78.2, libatomic_ops-7.10.0, libepoxy-1.5.10, libjpeg-turbo-3.1.3, libsvg-2.61.4, libtiff-4.7.1, libwebp-1.6.0, libxml2-2.15.1 e libxslt-1.1.45, Little CMS-2.18, LLVM-21.1.8 (clang é preferido para renderizar com skia), lxml-6.0.2, Mesa-25.3.5, nss-3.120.1, OpenLDAP-2.6.12 (se conectar-se a um servidor LDAP), Poppler-26.02.0, PostgreSQL-18.2, Redland-1.0.17 e unixODBC-2.3.14

Opcionais

Abseil-cpp-20260107.1, Avahi-0.8, BlueZ-5.86, DConf-0.49.0, desktop-file-utils-0.28, Doxygen-1.16.1 (não relevante se usar-se --disable-odk), evolution-data-server-3.58.3, GDB-17.1, GnuTLS-3.8.12, GTK-4.20.3, KDE Frameworks-6.23.0, libpaper-2.2.7, MariaDB-11.8.6 ou MySQL, MIT Kerberos V5-1.22.2, NASM-3.01, Qt-6.10.2, SANE-1.4.0, Valgrind-3.26.0, VLC-3.0.23, zxing-cpp-3.0.2, *BeanShell*, *box2d*, *CoinMP*, *Cppunit*, *Dragonbox*, *Firebird*, *frozen*, *hamcrest*, *Hunspell*, *Hyphen*, *Java-WebSocket*, *jfreereport*, *jq*, *junit4*, *libabw*, *libcdr*, *libcmis*, *libebook*, *libeot*, *libepubgen*, *libetonyek*, *libexttextcat*, *libfixmath*, *libfreehand*, *liblangtag*, *libmispub*, *libmwaw*, *libnumbertext*, *libodfgen*, *libpagemaker*, *libqxp*, *librevenge* (importador de documentos do WordPerfect), *libstaroffice*, *libvisio*, *libwpd*, *libwpg*, *libwps*, *libzmf*, *lp_solve*, *mdds*, *MyThes*, *odfvalidator*, *officeottron*, *Orcus*, *rhino* e *suitesparse* (colamd)

Existem muitas dependências opcionais não listadas aqui. Elas podem ser encontrados no arquivo `download.lst` no diretório do fonte.

Instalação do LibreOffice

Primeiro, corrija falhas de construção introduzidas pela versão mais recente do poppler:

```
patch -Np1 -i ../libreoffice-26.2.1.2-poppler_26.02-1.patch
```

Em seguida, corrija um defeito com linkagem para zlib, corrija um defeito que causaria uma falha da instalação, e evite a compressão de páginas de manual:

```
sed -i '/icuuc \\a zlib\\' writerperfect/Library_wpftdraw.mk &&
sed -i "/distro-install-file-lists/d" Makefile.in &&
sed -e "/gzip -f/d" \
    -e "s|.1.gz|.1|g" \
    -i bin/distro-install-desktop-integration
```

Se você tiver baixado os tarballs de dicionários, ajuda e de traduções, crie links simbólicos para eles a partir do diretório do fonte, de forma que não sejam baixados novamente:

```
install -dm755 external/tarballs &&
ln -sv ../../../../libreoffice-dictionaries-26.2.1.2.tar.xz external/tarballs/ &&
ln -sv ../../../../libreoffice-help-26.2.1.2.tar.xz external/tarballs/ &&
ln -sv ../../../../libreoffice-translations-26.2.1.2.tar.xz external/tarballs/
```

As instruções no pacote desempacotam alguns tarballs em um local que não pode ser encontrado posteriormente. Crie alguns links simbólicos para ajudar o sistema de construção:

```
ln -sv src/libreoffice-help-26.2.1.2/helpcontent2/ &&
ln -sv src/libreoffice-dictionaries-26.2.1.2/dictionaries/ &&
ln -sv src/libreoffice-translations-26.2.1.2/translations/
```



Nota

Durante o processo de construção, alguns pacotes serão baixados (incluindo aqueles listados como dependências recomendadas e opcionais) se eles não estiverem presentes no sistema. Por causa disso, o tempo de construção possivelmente varie do horário publicado mais que o normal.

Devido ao grande tamanho do pacote, você possivelmente prefira instalá-lo em /opt, em vez de /usr. Dependendo da tua escolha, substitua <PREFIX> por /usr ou por /opt/libreoffice-26.2.1.2:

```
export LO_PREFIX=<PREFIX>
```

Os locais "fr" e "en-GB", que você encontrará abaixo, são apenas exemplos; você deveria mudá-los para atender às tuas necessidades - você pode querer ler as "Explicações do Comando", mais abaixo, antes de continuar.



Nota

Se você configurou a variável de ambiente ACLOCAL para suportar a instalação do Xorg em /opt, você precisará desconfigurá-la para esse pacote.

Se você estiver construir em uma máquina de 32 bits, CFLAGS está configurada como -Os, o que quebra a construção. Evite isso emitindo:

```
case $(uname -m) in
  i?86) sed /-Os/d -i solenv/gbuild/platform/LINUX_INTEL_GCC.mk ;;
esac
```

Prepare o LibreOffice para compilação executando os seguintes comandos:

```
./autogen.sh --prefix=$LO_PREFIX \
--sysconfdir=/etc \
--with-vendor=BLFS \
--with-lang='fr en-GB' \
--with-help=html \
--with-myspell-dicts \
--without-junit \
--without-system-dicts \
--disable-dconf \
--disable-odk \
--disable-mariadb-sdbc \
--enable-release-build=yes \
--enable-python=system \
--with-jdk-home=/opt/jdk \
--with-system-boost \
--with-system-clucene \
--with-system-curl \
--with-system-epoxy \
--with-system-expat \
--with-system-glm \
--with-system-gpgmepp \
--with-system-graphite \
--with-system-harfbuzz \
--with-system-icu \
--with-system-jpeg \
--with-system-lcms2 \
--with-system-libatomic_ops \
--with-system-libtiff \
--with-system-libpng \
--with-system-libxml \
--with-system-libwebp \
--with-system-nss \
--with-system-odbc \
--with-system-openldap \
--with-system-openssl \
--with-system-poppler \
--with-system-postgresql \
--with-system-redland \
--with-system-zlib \
--with-system-zstd
```

Construa o pacote:

```
make build
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make distro-pack-install
```

Se instalado em `/opt/libreoffice-26.2.1.2`, alguns passos adicionais são necessários. Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
if [ "$LO_PREFIX" != "/usr" ]; then

# This symlink is necessary for the desktop menu entries
ln -svf $LO_PREFIX/lib/libreoffice/program/soffice /usr/bin/libreoffice &&

# Set up a generic location independent of version number
ln -sfv $LO_PREFIX /opt/libreoffice &&

# Icons
mkdir -vp /usr/share/pixmaps &&
for i in $LO_PREFIX/share/icons/hicolor/32x32/apps/*; do
    ln -svf $i /usr/share/pixmaps
done &&

# Desktop menu entries
for i in $LO_PREFIX/lib/libreoffice/share/xdg/*; do
    ln -svf $i /usr/share/applications/libreoffice-$(basename $i)
done &&

# Man pages
for i in $LO_PREFIX/share/man/man1/*; do
    ln -svf $i /usr/share/man/man1/
done &&

unset i
fi
```

Se você tiver instalado o `desktop-file-utils-0.28` e desejar atualizar a base de dados MIME, emita, como o(a) usuário(a) `root`:

update-desktop-database

A suíte e os módulos principais podem ser iniciados a partir do menu. A partir de um terminal, a suíte pode ser iniciada com o comando **libreoffice** e os módulos com o comando **libreoffice --<módulo>**, respectivamente, onde <módulo> é `base`, `calc`, `draw`, `impress`, `math`, `web` ou `writer`. Os módulos não podem ser iniciados usando os nomes deles de script de iniciação do shell (veja-se "Aplicativos Instalados", abaixo), se `LO_PREFIX` for diferente de `/usr`, a menos que o diretório `$LO_PREFIX/bin` seja adicionado ao `PATH`.

Explicações do Comando

- *with-vendor=BLFS*: Essa chave configura BLFS como o fornecedor mencionado quando você clica em "Sobre" a partir do menu Ajuda na barra de ferramentas.

- *with-lang='fr en-GB'*: Essa chave configura quais idiomas suportar. Para listar vários idiomas, separe-os com um espaço. Para todos os idiomas, use `-with-lang=ALL`. Observe que o arquivo de tradução não é necessário e não seria baixado se usar somente `en-US` como um idioma.



Nota

Para uma lista dos idiomas disponíveis, olhe em `solenv/inc/langlist.mk`.

- *-with-help=html*: Sem essa chave, os arquivos de ajuda não são construídos.
 - *-with-jdk-home=/opt/jdk*: Esse parâmetro silenciará um aviso de que o conjunto de comandos sequenciais de configuração tentou encontrar JAVA_HOME automaticamente (mesmo que isso seja passado no ambiente). Omita isso se você desabilitou o java.
 - *-with-myspell-dicts*: Essa chave adiciona dicionários myspell ao conjunto de instalação do LibreOffice.
 - *-with-system-boost*: Essa chave habilita usar o boost do sistema. De tempos em tempos, versões recentes do boost quebram a construção do libreoffice. Nesse caso, é possível usar a cópia agrupada do boost removendo esse sinalizador.
 - *-disable-dconf*: Essa chave desabilita compilar o LibreOffice com o suporte do sistema de configuração GNOME DConf.
 - *-without-junit*: Essa chave desabilita os testes para o controlador obsoleto HSQLDB que é escrito em Java.
 - *-without-system-dicts*: Essa chave desabilita o uso de dicionários originários de caminhos do sistema, de forma que aqueles instalados por esse pacote sejam usados.
 - *-disable-odk*: Essa chave desabilita instalar o kit de desenvolvimento do Office. Remova se você quiser desenvolver um aplicativo baseado no LibreOffice.
 - *-disable-mariadb-sdbc*: Essa chave desabilita o conector SDBC do MariaDB para o Libreoffice Base. Deixá-lo habilitado resulta em uma falha de construção por causa de um problema de vinculação a MIT Kerberos V5-1.22.2.
 - *-enable-release-build=yes*: Essa chave habilita uma Construção de Lançamento. O LibreOffice pode ser construído como uma Construção de Lançamento ou como uma Construção de Desenvolvedor(a), porque os caminhos padrão de instalação deles e caminhos de perfil de usuário(a) são diferentes. A Construção de Desenvolvedor(a) exibe as palavras "Dev" e "Beta" em vários lugares (por exemplo, menu e tela inicial).
 - *-enable-python=system*: Essa chave diz ao LibreOffice para usar o Python 3 instalado no sistema em vez daquele empacotado.
 - *-with-system-icu*: Essa chave informa ao sistema de construção para usar a versão instalada de sistema do ICU.
 - *-with-system-**: Essas chaves evitam que o LibreOffice tente compilar as próprias versões dele dessas dependências. Se você não tiver instalado algumas das dependências, remova as chaves correspondentes.
- make distro-pack-install**: Isso faz uma instalação normal, mas se você adicionar uma variável de ambiente DESTDIR, ela também instalará um monte de arquivos (de texto) gid_Module_* no DESTDIR, para ajudar distribuições que queiram quebrar o pacote em partes.
- *-with-parallelism=<soma>*: Essa chave diz ao LibreOffice para usar <soma> Elementos de Processamento de CPU para compilar em paralelo. (Não inclua colchetes angulares literais). O padrão é o de usar todos os Elementos de Processamento disponíveis no sistema.
 - *-disable-cups*: Use essa chave se você não precisar de suporte para impressão.
 - *-disable-dbus*: Use essa chave se você não tiver instalado o D-Bus-1.8.0 ou posterior. Ela também desabilita o suporte a Bluetooth e a instalação de fontes via PackageKit.
 - *-disable-firebird-sdbc*: Por padrão, a habilidade de conectar-se a uma base de dados firebird está habilitada. Adicione essa chave se você não precisar desse recurso.
 - *-disable-gstreamer-1-0*: Use essa chave se você não tiver instalado o gst-plugins-base-1.28.1.
 - *-disable-postgresql-sdbc*: Essa chave desabilita compilar o LibreOffice com a habilidade de conectar-se a uma base de dados PostgreSQL. Use-a se você não tiver instalado o PostgreSQL e não quiser que o LibreOffice compile a cópia empacotada dele.

- `-disable-skia`: Use Cairo-1.18.4 para renderizar em vez de skia.
- `-enable-lto`: Essa chave habilitará o Link Time Optimization, o que resulta em bibliotecas um pouco menores (cerca de 40 MB). Diz-se que isso faz com que os aplicativos do LibreOffice carreguem mais rápido (e possivelmente executem mais rápido, por exemplo, ao recalculando uma planilha). Em uma máquina de 8 Elementos de Processamento com 16 GB de memória, a diferença nos tempos de compilação foi mínima, mas 2 GB extras foram usados para os arquivos de trabalho. Em máquinas com menos processadores ou falta de memória, a compilação pode ser muito mais lenta.
- `-without-java`: Essa chave desabilita o suporte a Java no LibreOffice. Java é necessário para o controlador obsoleto HSQLDB, que permite ler bases de dados criadas por outros aplicativos ou em versões anteriores do libreoffice base. Também é necessário para alguns componentes opcionais de interface de usuário(a).
- `-without-fonts`: LibreOffice inclui diversas fontes TrueType de terceiros(as). Se você já tiver instalado algumas ou todas as mesmas fontes, possivelmente prefira usar as versões do sistema.
- `-enable-evolution2`: Habilita o suporte para catálogos de endereços do Evolution por meio do Servidor de Dados do Evolution. Observe que o Servidor de Dados do Evolution precisa estar instalado para esse recurso funcionar.
- `-enable-qt5`: Essa chave habilita suporte para integração com Qt6 e o mecanismo de temas do Qt6. Se Qt-6.10.2 não estiver instalado em `/usr`, os diretórios de inclusão e biblioteca precisarão ser especificados nas variáveis de ambiente `QT6INC` e `QT6LIB`.
- `-enable-kf6`: Essa chave habilita integração KDE/Plasma. Se Qt-6.10.2 e (ou) KDE Frameworks-6.23.0 não estiverem instalados em `/usr`, os diretórios de inclusão e biblioteca precisarão ser especificados em `QT6INC`, `QT6LIB`, `KF6INC` e `KF6LIB`, respectivamente. Isso inclui um plugin de estilo e integração com KIO.
- `-with-system-abseil`: Essa chave habilita usar uma versão de sistema das bibliotecas C++ do Abseil, em vez da cópia agrupada. Adicione essa chave se Abseil-cpp-20260107.1 estiver instalado e você quiser usá-lo em vez da cópia agrupada.
- `-with-system-zxing`: Essa chave habilita usar uma versão de sistema do zxing-cpp em vez da cópia agrupada. Adicione essa chave se zxing-cpp-3.0.2 estiver instalado e você quiser usá-lo em vez da cópia agrupada.
- `-enable-gtk4`: Essa chave habilita integração com GTK-4, incluindo o uso de uma caixa de diálogo de navegação de arquivos e temas do GTK-4.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	libreoffice, lobase, localc, lodraw, loffice, lofromtemplate, loimpress, lomath, loweb, lowriter, soffice e unopkg; vários aplicativos sob <code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice/program</code>
Bibliotecas Instaladas:	várias bibliotecas sob <code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice/program</code>
Diretório Instalado:	<code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice</code>

Descrições Curtas

libreoffice (ou soffice)	é a suíte principal do libreoffice (link simbólico para <code>\$LO_PREFIX/lib/libreoffice/program/soffice</code>)
lobase	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo gerenciador de base de dados
localc	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo de planilha
lodraw	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do editor de gráficos vetoriais e da ferramenta de diagramação

loimpress	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo de exibição e o editor de apresentações (PowerPoint)
lomath	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do editor de fórmulas matemáticas
loweb	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do editor de HTML
lowriter	é o conjunto de comandos sequenciais de iniciação do shell do módulo do processador de texto
unopkg	é uma ferramenta para gerenciar extensões do LibreOffice a partir da linha de comando

Capítulo 40. Navegadores Gráficos da Web

Este capítulo contém uma seleção maravilhosa de navegadores. Nós esperamos que você consiga encontrar um que goste de usar ou faça uma execução de teste com cada um deles.

Epiphany-49.2

Introdução ao Epiphany

Epiphany é um navegador da web do GNOME simples, mas poderoso, direcionado a usuários(as) não técnicos(as). Os princípios dele são simplicidade e conformidade com padrões.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/epiphany/49/epiphany-49.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e1217ecc45649a9f19ad47740adca29f
- Tamanho da transferência: 4,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 51 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes; ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Epiphany

Exigidas

blueprint-compiler-0.18.0, Gcr-4.4.0.1, gnome-desktop-44.5, ISO Codes-4.20.1, JSON-GLib-1.10.8, libadwaita-1.8.4, libportal-0.9.1, Nettle-3.10.2 e WebKitGTK-2.50.5 (construído com GTK-4)

Opcionais

AppStream-1.1.2 e *Granite*

Dependências de Tempo de Execução

gnome-keyring-48.0 (para armazenar senhas) e Seahorse-47.0.1 (para gerenciar senhas armazenadas)

Instalação do Epiphany



Nota

Se você estiver atualizando a partir de um epiphany-46 ou anterior, remova alguns arquivos que causarão uma falha em tempo de execução se estiverem presentes, como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -rf /usr/lib/epiphany
```

Instale o Epiphany executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

**Nota**

Se você instalou o pacote em teu sistema usando um método “DESTDIR”, `/usr/share/glib-2.0/schemas/gschemas.compiled` não foi atualizado/criado. Crie (ou atualize) o arquivo usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
glib-compile-schemas /usr/share/glib-2.0/schemas
```

Um teste falharia se esse pacote não estivesse instalado, de forma que é melhor executar a suíte de teste depois da instalação. Para testar os resultados, emita **ninja test**. Os testes precisam ser executados a partir de uma sessão gráfica.

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	epiphany
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/{lib,libexec,share,share/help/*}/epiphany

Descrições Curtas

epiphany é um navegador da web do GNOME baseado no mecanismo de renderização WebKit2

falkon-25.12.2

Introdução ao falkon

Falkon é um navegador da web do KDE que usa o mecanismo de renderização QtWebEngine. Anteriormente era conhecido como QupZilla. O objetivo dele é o de ser um navegador leve da web, disponível em todas as principais plataformas.

Embora o falkon agora faça parte do KDE, ele pode ser instalado sem o KDE (com a perda da funcionalidade do kwallet).

Falkon depende de QtWebEngine. Por favor, leia o aviso nessa página.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/falkon-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ae899d241595c1d24e90247aeaa38636
- Tamanho da transferência: 2,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 164 MB
- Tempo de construção estimado: 1,5 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,7 UPC para testes)

Dependências do falkon

Exigidas

Extra-CMake-Modules-6.23.0, KDE Frameworks-6.23.0 (para karchive) e qtwebengine-6.10.2



Nota

Estritamente falando, somente o karchive e ki18n são exigidos para construir o falkon, mas vários outros pacotes no KDE Frameworks-6.23.0 podem ser usados se estiverem presentes. Para construir somente o karchive e ki18n, baixe esses pacotes a partir do diretório especificado em KDE Frameworks-6.23.0 e use as instruções de construção naquela página, mudando a variável \$KF6_PREFIX para /usr.

Opcionais

PySide2 e *Shiboken2*

Instalação do falkon

Instale o falkon executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      .. &&

make
```

Os testes precisam que o pacote seja instalado primeiro, porque dependem de funcionalidades que só estarão presentes depois que o pacote estiver instalado.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&  
ldconfig
```

Para testar os resultados, emita: **make test**. Todos os testes deveriam passar. Se algum falhar, os resultados completos estarão em `Testing/Temporary/LastTest.log`.



Nota

Ao atualizar esse pacote, é possível que o conteúdo do aplicativo permaneça vazio mesmo que todo o resto pareça estar funcionando corretamente. Se isso acontecer, tente remover `~/ .cache/falkon` e reiniciar o programa.

Se tiver instalado o Pyside2, você irá querer examinar **hellopython.py** que está no diretório `scripts/` e, talvez, copiá-lo para o teu diretório lar.



Nota

Se estiver em uma arquitetura não `x86_64` e tiver problemas com texto ausente, você possivelmente deseje exportar `QTWEBENGINE_CHROMIUM_FLAGS="--no-sandbox"` antes de executar o Falkon. Observe que, fazer isso, amplifica a gravidade de quaisquer vulnerabilidades de segurança na QtWebEngine.

Explicações do Comando

`-D BUILD_TESTING=OFF`: Isso economizará um pouco de tempo e de espaço não construindo os programas de teste. Use essa chave se você não estiver planejando executar os testes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>falkon</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libFalkonPrivate.so.3</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/share/falkon</code>

Descrições Curtas

falkon	é um navegador da web que usa qtwebengine
libFalkonPrivate.so.3	contém funções usadas pelo falkon

Firefox-140.8.0esr

Introdução ao Firefox

Firefox é um navegador autônomo baseado na base de código Mozilla.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do BLFS*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.mozilla.org/pub/firefox/releases/140.8.0esr/source/firefox-140.8.0esr.source.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8bacda5cc536ba21ede51353d295ef13
- Tamanho da transferência: 605 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,6 GB (233 MB instalado) sem testes
- Tempo de construção estimado: 13 UPC usando-se -j8, sem testes

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/firefox-140.8.0esr-ffmpeg-8.0.patch>
- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/firefox-140.8.0esr-glibc-2.43.patch>
- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/firefox-140.8.0esr-python_3.14_fixes-1.patch



Nota

O nome do diretório é `firefox-140.8.0`

Extrair o tarball reconfigurará as permissões do diretório atual para 0755, se você tiver permissão para fazer isso. Se você fizer isso em um diretório onde o bit sticky estiver configurado, como `/tmp`, ela terminará com mensagens de erro:

```
tar: .: Cannot utime: Operation not permitted
tar: .: Cannot change mode to rwxr-xr-t: Operation not permitted
tar: Exiting with failure status due to previous errors
```

Isso finaliza com situação diferente de zero, mas *NÃO* significa que existe um problema real. Não desempacote como `o(a) usuário(a) root` em um diretório onde o bit sticky estiver configurado - isso irá desconfigurá-lo.

Tal como acontece com outros pacotes grandes que usam C++ (ou rust), os tempos de UPC para construir isso variam mais amplamente que você poderia esperar. Os tempos de construção aumentarão significativamente se tua máquina tiver que trocar.

Embora `o(a) desenvolvedor(a)` prefira usar PulseAudio, no momento Alsa ainda pode ser usado. Ambos possivelmente precisem de configuração de tempo de execução para que o som funcione.

Dependências do Firefox

Exigidas

Cbindgen-0.29.2, GTK-3.24.51, libnotify-0.8.8, libarchive-3.8.5, LLVM-21.1.8 (com clang, usado para bindgen mesmo se usar-se gcc), nodejs-22.22.0, PulseAudio-17.0 (ou alsa-lib-1.2.15.3 se você editar o mozconfig; agora obsoleto pela mozilla), em ambos os casos, por favor, leiam-se as Informações de Configuração, e startup-notification-0.12

Recomendadas

dav1d-1.5.3, ICU-78.2, libaom-3.13.1, libevent-2.1.12, libvpx-1.16.0, libwebp-1.6.0, NASM-3.01 e nss-3.120.1



Nota

Se você não instalar as dependências recomendadas, então cópias internas desses pacotes serão usadas. Elas podem ter sido testadas para funcionar, mas podem estar desatualizadas ou conter falhas de segurança.

Opcionais

cURL-8.18.0, Doxygen-1.16.1, FFmpeg-8.0.1 (tempo de execução, para reproduzir arquivos mov, mp3 ou mp4), GeoClue-2.8.0 (tempo de execução), liboauth-1.0.3, libproxy-0.5.12, pciutils-3.14.0 (tempo de execução), Valgrind-3.26.0, Wget-1.25.0, Wireless Tools-29 e yasm-1.3.0

Instalação do Firefox

Primeiro, aplique um remendo para corrigir funcionalidade de vídeo com FFmpeg-8.0.1:

```
patch -Np1 -i ../firefox-140.8.0esr-ffmpeg-8.0.patch
```

Corrija construir esse pacote com glibc-2.43 e adapte as somas de verificação:

```
GLSL_PTHREAD="third_party/rust/glslopt/glslopt-optimizer/include/c11/threads_posix.
OLDSHA=`sha256sum $GLSL_PTHREAD | awk '{ print $1 }'` &&
patch -Np1 -i ../firefox-140.8.0esr-glibc-2.43.patch &&
NEWSHA=`sha256sum $GLSL_PTHREAD | awk '{ print $1 }'` &&
sed "s/$OLDSHA/$NEWSHA/" \
-i third_party/rust/glslopt/.cargo-checksum.json
```

Em seguida, corrija construir esse pacote com Python-3.14:

```
patch -Np1 -i ../firefox-140.8.0esr-python_3.14_fixes-1.patch
```

```

# Stripping is now enabled by default.
# Uncomment these lines if you need to run a debugger:
#ac_add_options --disable-strip
#ac_add_options --disable-install-strip

# Disabling debug symbols makes the build much smaller and a little
# faster. Comment this if you need to run a debugger.
ac_add_options --disable-debug-symbols

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=browser
ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater

# Enabling the tests will use a lot more space and significantly
# increase the build time, for no obvious benefit.
ac_add_options --disable-tests

# This enables SIMD optimization in the shipped encoding_rs crate.
ac_add_options --enable-rust-simd

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman

ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

# Sandboxing works well on x86_64 but might cause issues on other
# platforms, e.g. i686.
[ $(uname -m) != x86_64 ] && ac_add_options --disable-sandbox

# Using sandboxed wasm libraries has been moved to all builds instead
# of only mozilla automation builds. It requires extra llvm packages
# and was reported to seriously slow the build. Disable it.
ac_add_options --without-wasm-sandboxed-libraries

# The following option unsets Telemetry Reporting. With the Addons Fiasco,
# Mozilla was found to be collecting user's data, including saved passwords and
# web form data, without users consent. Mozilla was also found shipping updates
# to systems without the user's knowledge or permission.
# As a result of this, use the following command to permanently disable
# telemetry reporting in Firefox.
unset MOZ_TELEMETRY_REPORTING

mk_add_options MOZ_OBJDIR=@TOPSRCDIR@/firefox-build-dir

# By default firefox will attempt to use the window class firefox-default on
# launch. This makes the icon not work properly because wayland does not
# support the X11 property class header. Change the remotng name to fix this.
# This is also reflected in the .desktop file where StartupWMClass is set to
# firefox.
MOZ_APP_REMOTINGNAME=firefox
EOF

```

Se você estiver construindo com o ICU-78.1 do sistema ou posterior, atualize um arquivo:

```
sed -i '/VIRAMA = 47/a CLASS_CHARACTER,' intl/lwbrk/LineBreaker.cpp
```

Se as APIs de geolocalização forem necessárias:



Nota

A chave de API do Google abaixo é específica para o LFS. Se usar essas instruções para outra distribuição ou se você pretender distribuir cópias binárias do software usando essas instruções, por favor, obtenha as tuas próprias chaves seguindo as instruções localizadas em <https://www.chromium.org/developers/how-tos/api-keys>.

```
echo "AIzaSyDxKL42zsPjbke508_rPVpVrLrJ8aeE9rQ" > google-key
```



Nota

Se você estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usuário(a) `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

Compile o Firefox emitindo os seguintes comandos:

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild &&
./mach build
```

O `mozconfig` acima desabilita os testes porque eles usam muito mais tempo e espaço em disco sem nenhum benefício óbvio. Se você, mesmo assim, os tiver ativado, poderá executar os testes executando `./mach gtest`. Isso exigirá uma conexão de rede de intercomunicação e será executado a partir de uma sessão do Xorg - existe uma caixa de diálogo pop-up quando ele falha ao se conectar ao ALSA (isso não cria um teste com falha). Um ou dois testes falharão. Para ver os detalhes da(s) falha(s), você precisará registrar a saída gerada a partir desse comando, de forma que consiga revisá-la(s).

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
./mach install
```

Esvazie as variáveis de ambiente que foram configuradas acima:

```
unset MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE
unset MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explicações do Comando

`export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild`: A construção te informa que pretende criar `~/mozbuild` e te oferece uma opção para pressionar <ENTER> para aceitar isso, ou Ctrl-C para cancelar e reiniciar a construção depois de especificar o diretório. Na prática, a mensagem possivelmente não apareça até depois que <ENTER> seja teclada, ou seja, a construção trava.

Esse diretório é usado para um (provavelmente aleatório) identificador de telemetria. Criar esse diretório dentro do diretório da construção e deletá-lo depois da instalação evita que ele seja usado.

MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none: Use o Python do sistema para criar um ambiente virtual para o **mach** sem baixar nenhuma roda Python e sem usar os módulos Python do sistema. Isso evita incompatibilidades de versão entre módulos do sistema e os incluídos.

./mach build --verbose: Use essa alternativa se você precisar de detalhes a respeito de quais arquivos estão sendo compilados, juntamente com quaisquer sinalizadores C ou C++ sendo usados. Mas não adicione '--verbose' ao comando de instalação, pois não é aceito lá.

./mach build -jN: A construção deveria, por padrão, usar todos os Elementos de Processamento de CPU online. Se usar todos os Elementos de Processamento fizer com que a construção use a área de troca porque você tem memória insuficiente, usar menos Elementos de Processamento poderá ser mais rápido.

CC=gcc CXX=g++: o BLFS costumava preferir usar gcc e g++ em vez dos padrões do(a) desenvolvedor(a) dos aplicativos clang. Com o lançamento do gcc-12, a construção demora mais tempo com gcc e g++, principalmente por causa de avisos extras, e é maior. Configure essas variáveis de ambiente *antes de você executar o conjunto de comandos sequenciais de configuração* se desejar continuar a usar gcc, g++. Construir com GCC no i?86 atualmente está quebrado.

Configurando o Firefox

Se você usa um ambiente de área de trabalho, como Gnome ou KDE, você possivelmente queira criar um arquivo `firefox.desktop`, de forma que o Firefox apareça nos menus do painel. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /usr/share/applications &&
mkdir -pv /usr/share/pixmaps &&

MIMETYPE="text/xml;text/mml;text/html;" &&
MIMETYPE+="application/xhtml+xml;application/vnd.mozilla.xul+xml;" &&
MIMETYPE+="x-scheme-handler/http;x-scheme-handler/https" &&

cat > /usr/share/applications/firefox.desktop << EOF &&
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Firefox Web Browser
Comment=Browse the World Wide Web
GenericName=Web Browser
Exec=firefox %u
Terminal=false
Type=Application
Icon=firefox
Categories=GNOME;GTK;Network;WebBrowser;
MimeType=$MIMETYPE
StartupNotify=true
StartupWMClass=firefox
EOF

unset MIMETYPE &&

ln -sfv /usr/lib/firefox/browser/chrome/icons/default/default128.png \
    /usr/share/pixmaps/firefox.png
```

Informação de Configuração

As configurações de aplicativo para o Firefox são acessíveis digitando-se **about:config** na barra de endereço.

Ocasionalmente, conseguir som que funcione no firefox pode ser um problema. Embora o(a) desenvolvedor(a) prefira o pulseaudio, no geral, usar Alsa possivelmente seja mais fácil.

Se você habilitou o Alsa para som, você possivelmente precise alterar uma variável para obter som funcional. Se executar o **firefox** a partir de um terminal e tentar reproduzir algo com som, você poderá encontrar mensagens de erro como:

```
Sandbox: seccomp sandbox violation: pid 3941, tid 4030, syscall 16, args 48
2147767296 139909894784796 0 0 0.
```

Isso foi em x86_64, em i686 o número da chamada de sistema é 54. Para permitir esse chamada de sistema, em **about:config** mude **security.sandbox.content.syscall_whitelist** para 16 (ou 54 se usar i686).

Se usar **pulseaudio** em um ambiente de área de trabalho, ele já poderá ter sido iniciado por esse Ambiente. Mas se não tiver, embora o Firefox-57 conseguisse iniciá-lo, o Firefox-58 não consegue. Se executar o **firefox** a partir de um terminal e esse problema estiver presente, ao tentar reproduzir o som, você encontrará mensagens de erro avisando `Can't get cubeb context!`

A correção para isso é fechar o firefox, iniciar o pulseaudio para verificar se ele inicia (se não, leiam-se as informações em Configuração em PulseAudio-17.0) e reiniciar o firefox para verificar se está funcionando. Se agora funcionar, adicione o seguinte ao teu `~/.xinitrc`: `pulseaudio --verbose --log-target=journald&` (infelizmente, em alguns sistemas, isso não funciona).

Você possivelmente deseje usar vários perfis no Firefox. Para fazer isso, invoque o Firefox como **firefox --ProfileManager**. Você também pode verificar qual perfil está em uso no momento a partir de **about:profiles**.

Embora o WebRender (usando a GPU para composição) não seja usado por padrão, agora parece funcionar bem em hardware suportado (GPUs ATI, NVIDIA e Intel com Mesa-18 ou posterior). Para uma explicação, por favor, veja-se hacks.mozilla.org. A única desvantagem parece ser que, em uma máquina com RAM limitada, ele poderá usar mais RAM.

Para verificar se o WebRender está sendo usado, consulte `about:support`. Na seção Gráficos, a Composição ou mostrará 'Básico' (ou seja, não em uso) ou 'WebRender'. Para habilitá-lo, acesse `about:config` e mude `gfx.webrender.all` para True. Você precisará reiniciar o Firefox.

Possivelmente seja útil mencionar os processos provenientes do Firefox que podem aparecer no **top** - assim como o próprio firefox, possivelmente existam vários processos de Conteúdo da Web e agora um processo RDD (Remote Data Decoder) que aparece quando reproduzindo vídeos da web codificados com av1 (libdav1d). Se o WebRender tiver sido habilitado, um Processo de GPU também aparecerá quando o Firefox tiver que repintar (por exemplo, rolar, abrir uma nova guia ou reproduzir um vídeo).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	firefox
Bibliotecas Instaladas:	Numerosas bibliotecas, componentes de navegador, plug-ins, extensões e módulos auxiliares instalados em <code>/usr/lib/firefox</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/lib/firefox</code>

Descrições Curtas

firefox é um navegador GTK+-3 da Internet que usa o mecanismo de renderização Mozilla Gecko

Seamonkey-2.53.23

Introdução ao Seamonkey

Seamonkey é uma suíte de navegadores, um descendente do Netscape. Ele inclui o navegador, o compositor, clientes de mensagens e notícias e um cliente de IRC.

É a continuação do Mozilla Application Suite, controlado pela comunidade, criado depois que a Mozilla decidiu focar em aplicativos separados para navegação e mensagens eletrônicas. Esses aplicativos são Firefox-140.8.0 e Thunderbird-140.8.0esr.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do BLFS*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.seamonkey-project.org/releases/2.53.23/source/seamonkey-2.53.23.source.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e4aee41da61978e44a83b549a360c3b5
- Tamanho da transferência: 239 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 3 GB (138 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 6,3 UPC (com paralelismo=8)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/seamonkey-2.53.23-libvpx_security_fixes-1.patch
- Remendo recomendado (exigido para construir com ICU-75 do sistema ou mais recente): <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/seamonkey-2.53.23-cxx17-1.patch>



Nota

O tarball `seamonkey-2.53.23.source.tar.xz` desempacotará para o diretório `seamonkey-2.53.23`.

Dependências do Seamonkey

Exigidas

Cbindgen-0.29.2, GTK-3.24.51, libarchive-3.8.5, Python-3.11.1, NASM-3.01 e Zip-3.0

Recomendadas

ICU-78.2, libevent-2.1.12, libwebp-1.6.0, LLVM-21.1.8 (com clang), NSPR-4.38.2, nss-3.120.1 e PulseAudio-17.0



Nota

Se você não instalar as dependências recomendadas, então cópias internas desses pacotes serão usadas. Elas podem ter sido testadas para funcionar, mas podem estar desatualizadas ou conter falhas de segurança.

Opcionais

alsa-lib-1.2.15.3, dbus-glib-0.114, libproxy-0.5.12, nodejs-22.22.0, Valgrind-3.26.0, Wget-1.25.0, Wireless Tools-29, *Hunspell* e *Watchman*

Instalação do Seamonkey

A configuração do Seamonkey é realizada criando-se um arquivo `mozconfig` contendo as opções desejadas de configuração. Um arquivo `mozconfig` padrão é criado abaixo. Para ver a lista completa de opções disponíveis de configuração (e uma descrição abreviada de cada uma), emita **`python3 configure.py --help`**. Você também possivelmente revise o arquivo inteiro e descomente quaisquer outras opções desejadas. Crie o arquivo emitindo o seguinte comando:

```
cat > mozconfig << "EOF"
# If you have a multicore machine, all cores will be used

# If you have installed DBus-Glib comment out this line:
ac_add_options --disable-dbus

# If you have installed dbus-glib, and you have installed (or will install)
# wireless-tools, and you wish to use geolocation web services, comment out
# this line
ac_add_options --disable-necko-wifi

# If you wish to use libproxy to determine proxy server information, you will
# need to install the libproxy package and then uncomment the option below:
#ac_add_options --enable-libproxy

# Uncomment these lines if you have installed optional dependencies:
#ac_add_options --enable-system-hunspell

# Uncomment the following option if you have not installed PulseAudio
#ac_add_options --disable-pulseaudio
# and uncomment this if you installed alsa-lib instead of PulseAudio
#ac_add_options --enable-alsa

# Comment out following options if you have not installed
# recommended dependencies:
ac_add_options --with-system-icu
ac_add_options --with-system-libevent
ac_add_options --with-system-nspr
ac_add_options --with-system-nss
ac_add_options --with-system-webp

# Disabling debug symbols makes the build much smaller and a little
# faster. Comment this if you need to run a debugger.
ac_add_options --disable-debug-symbols

# The elf-hack is reported to cause failed installs (after successful builds)
# on some machines. It is supposed to improve startup time and it shrinks
```

```
# libxul.so by a few MB. With recent Binutils releases the linker already
# supports a much safer and generic way for this.
ac_add_options --disable-elf-hack
ac_add_options --enable-linker=bfd
export LDFLAGS="$LDFLAGS -Wl,-z,pack-relative-relocs"

# Seamonkey has some additional features that are not turned on by default,
# such as an IRC client, calendar, and DOM Inspector. The DOM Inspector
# aids with designing web pages. Comment these options if you do not
# desire these features.
ac_add_options --enable-calendar
ac_add_options --enable-dominspector
ac_add_options --enable-irc

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=comm/suite

ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater
ac_add_options --disable-tests

# The SIMD code relies on the unmaintained packed_simd crate which
# fails to build with Rustc >= 1.78.0. We may re-enable it once
# Mozilla ports the code to use std::simd and std::simd is stabilized.
ac_add_options --disable-rust-simd

ac_add_options --enable-strip
ac_add_options --enable-install-strip

# You cannot distribute the binary if you do this.
ac_add_options --enable-official-branding

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman
ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

export CC=clang CXX=clang++
EOF
```



Nota

Se você estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usuário(a) `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```


Primeiro, se você estiver construindo com o ICU do sistema, adapte o mapeamento de quebra de linha para o ICU-74 ou posterior, aplique um remendo para construir esse pacote com o C++17 padrão porque os cabeçalhos do ICU-75 ou posterior exigem alguns recursos do C++17, corrija um problema de segurança na versão empacotada da libvpx e adapte o sistema de construção para usar a biblioteca correta com ICU-76 ou posterior:

```
(for i in {43..48}; do
    sed '/ZWJ/s/$/,CLASS_CHARACTER/' -i intl/lwbrk/LineBreaker.cpp || exit $?
done) &&

patch -Np1 -i ../seamonkey-2.53.23-cxx17-1.patch &&
patch -Np1 -i ../seamonkey-2.53.23-libvpx_security_fixes-1.patch &&

sed -i 's/icu-i18n/icu-uc &/' js/moz.configure
```

Em seguida, remova um pedaço de código não usado que viola o padrão C++. O Clang começou a rejeitá-lo, embora não seja usado desde o lançamento 19.1.0:

```
sed -e '/ExclusiveData(ExclusiveData&&/,/^ *}/d' \
-i js/src/threading/ExclusiveData.h
```

A seguir, corrija um problema com o módulo incluído 'distro' do python:

```
sed -e '1012 s/stderr=devnull/stderr=subprocess.DEVNULL/' \
-e '1013 s/OSError/(OSError, subprocess.CalledProcessError)/' \
-i third_party/python/distro/distro.py
```

Compile Seamonkey executando os seguintes comandos:

```
export PATH_PY311=/opt/python3.11/bin:$PATH &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=${PWD}/mozbuild &&
PATH=$PATH_PY311 AUTOCONF=true MACH_USE_SYSTEM_PYTHON=1 ./mach build
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Instale Seamonkey emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:



Nota

Se **sudo** ou **su** for invocado para abrir um shell executando como o(a) usuário(a) `root`, certifique-se de que `PATH_PY311` foi passado corretamente ou o comando a seguir falhará. Para **sudo**, use a opção `--preserve-env=PATH_PY311`. Para **su**, não use as opções `-` ou `--login`.

```
PATH=$PATH_PY311 MACH_USE_SYSTEM_PYTHON=1 ./mach install &&
chown -R 0:0 /usr/lib/seamonkey &&

cp -v $(find -name seamonkey.1 | head -n1) /usr/share/man/man1
```

Finalmente, desconfigure variáveis temporárias que foram configuradas acima:

```
unset PATH_PY311 MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explicações do Comando

export MOZBUILD_STATE_PATH=\${PWD}/mozbuild: A construção te informa que pretende criar `~/mozbuild` e te oferece uma opção para pressionar <ENTER> para aceitar isso, ou Ctrl-C para cancelar e reiniciar a construção depois de especificar o diretório. Na prática, a mensagem possivelmente não apareça até depois que <ENTER> seja teclada, ou seja, a construção trava.

Esse diretório é usado para um (provavelmente aleatório) identificador de telemetria. Criar esse diretório dentro do diretório da construção e deletá-lo depois da instalação evita que ele seja usado.

export CC=clang CXX=clang++: Com a introdução do gcc-12, muitos mais avisos são gerados ao compilar-se aplicativos Mozilla e isso resulta em uma construção muito mais lenta e maior. Além disso, construir com GCC no i?86 atualmente está quebrado. Embora o código de fluxo de desenvolvimento da Mozilla tenha como padrão usar o llvm, a menos que substituído, o código de configuração mais antigo no Seamonkey tem como padrão o gcc.

./mach build --verbose: Use essa alternativa se você precisar de detalhes de quais arquivos estão sendo compilados, juntamente com quaisquer sinalizadores C ou C++ sendo usados. Mas não adicione '--verbose' ao comando de instalação; não é aceito lá.

./mach build -jN: A construção deveria, por padrão, usar todos os Elementos de Processamento de CPU online. Se usar todos os Elementos de Processamento fizer com que a construção use a área de troca porque você tem memória insuficiente, usar menos Elementos de Processamento poderá ser mais rápido.

Configurando Seamonkey

Para instalar vários complementos do Seamonkey, consulte *Complementos para Seamonkey*.

Juntamente com usar o menu “Preferências” para configurar opções e preferências do Seamonkey para atender aos gostos individuais, um controle mais refinado de muitas opções somente está disponível usando-se uma ferramenta não disponível a partir do sistema geral de menus. Para acessar essa ferramenta, você precisará abrir uma janela do navegador e digitar `about:config` na barra de endereço. Isso exibirá uma lista das preferências de configuração e informações relacionadas a cada uma. Você pode usar a barra “Pesquisar:” para inserir critérios de pesquisa e restringir os itens listados. Mudar uma preferência pode ser feito usando-se dois métodos. Primeiro, se a preferência tiver um valor booleano (Verdadeiro/Falso), simplesmente clique duas vezes na preferência para alternar o valor; e dois, para outras preferências, simplesmente clique com o botão direito na linha desejada, escolha “Modificar” no menu e mude o valor. Criar novos itens de preferência é realizado da mesma maneira, exceto que escolha “Novo” no menu e forneça os dados desejados nos campos quando solicitado(a).

Se você usar um ambiente de área de trabalho, como Gnome ou KDE, você possivelmente deseje criar um arquivo `seamonkey.desktop`, de forma que Seamonkey apareça nos menus do painel. Se você não habilitou Startup-Notification em teu `mozconfig`, mude a linha `StartupNotify` para `false`. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /usr/share/{applications,pixmaps}      &&

cat > /usr/share/applications/seamonkey.desktop << "EOF"
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Type=Application
Name=Seamonkey
Comment=A Suíte Mozilla
Icon=seamonkey
Exec=seamonkey
Categories=Network;GTK;Application;Email;Browser;WebBrowser;News;
StartupNotify=true
Terminal=false
EOF

ln -sfv /usr/lib/seamonkey/chrome/icons/default/default128.png \
    /usr/share/pixmaps/seamonkey.png
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	seamonkey
Bibliotecas Instaladas:	Numerosas bibliotecas, navegadores e componentes de mensagens eletrônicas/grupo de notícias, plug-ins, extensões e módulos auxiliares instalados em <code>/usr/lib/seamonkey</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/lib/seamonkey</code>

Descrições Curtas

seamonkey é a suíte de clientes de navegador/mensagens eletrônicas/grupo de notícias/chat da Mozilla

Capítulo 41. Outros Aplicativos baseados no X

Estes aplicativos usam o Sistema de Janelas X e não se enquadram facilmente em nenhum dos outros capítulos.

Balsa-2.6.5

Introdução ao Balsa

O pacote Balsa contém um cliente leve de mensagens baseado em GTK+.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.gnome.org/GNOME/balsa/-/archive/2.6.5/balsa-2.6.5.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c1039c22e8c2544c6a357626d71b6220
- Tamanho da transferência: 6,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 44 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Balsa

Exigidas

enchant-2.8.15, GMime-3.2.15, gpgme-2.0.1, GTK-3.24.51, libical-3.0.20, libnotify-0.8.8 e libsecret-0.21.7

Exigidas (tempo de execução)

MTA (isso fornece um comando **sendmail**)

Opcionais

Comface-1.5.2, gspell-1.14.2, gtksourceview-3.24.11, libcanberra-0.30, MIT Kerberos V5-1.22.2, OpenLDAP-2.6.12, Procmail-3.24, WebKitGTK-2.50.5, *html2text*, *libxapp*, *osmo* e *yelp-tools*

Instalação do Balsa

Instale o Balsa executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. --prefix=/usr \
               --buildtype=release \
               -D html-widget=no  &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D html-widget=no: Essa opção desabilita construir o renderizador HTML. Se você quiser que o renderizador HTML seja construído, verifique se você tem o WebKitGTK-2.50.5 instalado e, então, remova essa opção.

- D canberra=true: Essa chave habilita suporte para sons de eventos via libcanberra-0.30.
- D compface=true: Essa chave habilita suporte para usar Compface-1.5.2 para comprimir miniaturas para contatos.
- D gcr=true: Essa chave habilita suporte para usar libgcr para lidar com certificados TLS. Isso exige que o pacote Gcr-3.41.2 esteja instado, o qual faz parte de uma dependência de tempo de execução para libsecret.
- D gss=true: Essa chave habilita suporte para autenticação Kerberos. Isso exige que o pacote MIT Kerberos V5-1.22.2 esteja instalado.
- D ldap=true: Essa chave habilita suporte ao catálogo de endereços LDAP. Isso exige que o pacote OpenLDAP-2.6.12 esteja instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	balsa e balsa-ab
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/etc/sounds/events, /usr/share/balsa e /usr/share/sounds/balsa

Descrições Curtas

balsa	é um cliente de mensagens baseado em GTK+
balsa-ab	é o aplicativo de catálogo de endereços usado pelo balsa

feh-3.11.3

Introdução ao feh

feh é um visualizador de imagens rápido e leve que usa Imlib2. É orientado a linha de comando e suporta múltiplas imagens por meio de apresentações de slides, navegação em miniaturas ou múltiplas janelas, e montagens ou impressões de índice (usando fontes TrueType para exibir informações do arquivo). Os recursos avançados incluem zoom dinâmico rápido, carregamento progressivo, carregamento via HTTP (com suporte de recarga para assistir a câmeras da web), abertura recursiva de arquivos (apresentação de slides de uma hierarquia de diretórios) e controle de roda/teclado do mouse.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://feh.finalrewind.org/feh-3.11.3.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8bb2d7e20b1adb8c80c475282eb4f5a4
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,2 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do feh

Exigidas

libpng-1.6.55 e imlib2-1.12.6 (construído com suporta a giflib-5.2.2, para os testes)

Recomendadas

cURL-8.18.0

Opcionais

libexif-0.6.25

Opcionais (tempo de execução)

libjpeg-turbo-3.1.3 (para rotação de imagem sem perdas) e ImageMagick-7.1.2-13 (para carregar formatos não suportados)

Opcionais (suíte de teste)

Test-Command-0.11 (exigido) e *mandoc* (opcional)

Instalação do feh

Instale o feh executando os seguintes comandos:

```
sed -i "s:doc/feh:&-3.11.3:" config.mk &&
make PREFIX=/usr
```

Para testar os resultados, emita: **make test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make PREFIX=/usr install
```

Explicações do Comando

`sed -i "s:doc/feh:&-3.11.3:" config.mk`: Esse `sed` corrige o diretório de documentação para um versionado, conforme usado no BLFS.

`curl=0`: Use esse sinalizador do `make` se você não tiver o pacote `cURL` instalado.

`exif=1`: Esse sinalizador do `make` habilita suporte integrado à exibição de rótulos Exif.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>feh</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/doc/feh-3.11.3</code> e <code>/usr/share/feh</code>

Descrições Curtas

feh é um visualizador e catalogador de imagens

FontForge-20251009

Introdução ao FontForge

O pacote FontForge contém um editor de fontes de contorno que te permite criar tuas próprias fontes postscript, truetype, opentype, cid-keyed, multi-master, cff, svg e bitmap (bdf, FON, NFNT), ou editar as existentes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/fontforge/fontforge/releases/download/20251009/fontforge-20251009.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9407db5126f937618f1f5f1f9ee8aab2
- Tamanho da transferência: 13 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 170 MB (adicionar 51 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (com paralelismo=4, adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do FontForge

Exigidas

Gtkmm-3.24.10, libspiro-20220722 e libxml2-2.15.1

Opcionais

giflib-5.2.2, git-2.53.0, libjpeg-turbo-3.1.3, libtiff-4.7.1, sphinx-9.1.0 (para construir documentação HTML) e WOFF2-1.0.2

Instalação do FontForge

Instale o FontForge executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você tiver instalado o **sphinx-build**, a documentação HTML foi construída e instalada em `/usr/share/doc/fontforge`. Para poder acessá-la como um diretório versionado, crie um link simbólico como o(a) usuário(a) root:

```
ln -sv fontforge /usr/share/doc/fontforge-20251009
```

Explicações do Comando

-D *CMAKE_BUILD_TYPE=Release*: Essa chave é usada para criar um lançamento otimizado sem informações de depuração.

-W *no-dev*: Essa chave é usada para suprimir avisos destinados para os(as) desenvolvedores(as) do pacote.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: fontforge, fontimage, fontlint e sfddiff
Biblioteca Instalada: libfontforge.so e /usr/lib/python3.14.3/site-packages/{fontforge,psMat}.so
Diretórios Instalados: /usr/share/fontforge e, opcionalmente, /usr/share/doc/fontforge{,-20251009}

Descrições Curtas

fontforge é um aplicativo que te permite criar e modificar arquivos de fontes
fontimage é um aplicativo que produz uma imagem mostrando glifos representativos da fonte
fontlint é um aplicativo que verifica a fonte para certos erros comuns
sfddiff é um aplicativo que compara dois arquivos de fontes

FreeRDP-3.22.0

Introdução ao FreeRDP

O pacote FreeRDP contém bibliotecas e utilitários para utilizar o Remote Desktop Protocol. Isso inclui ferramentas para executar um servidor RDP, bem como para conectar-se a um computador usando RDP. Isso é usado principalmente para conectar-se a computadores Microsoft Windows, mas também pode ser usado em Linux e macOS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/freerdp/freerdp/archive/3.22.0/FreeRDP-3.22.0.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 73e87d77b8997e487c89db49e81d3b13
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 139 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do FreeRDP

Exigidas

FFmpeg-8.0.1, ICU-78.2 e Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

Cairo-1.18.4, docbook-xsl-nons-1.79.2, Fuse-3.18.1, JSON-C-0.18, MIT Kerberos V5-1.22.2, libusb-1.0.29, libxkbcommon-1.13.1 e Wayland-1.24.0

Opcionais

Cups-2.4.16, faac-1.31.1, FAAD2-2.11.2, fdk-aac-2.0.3, LAME-3.100, Linux-PAM-1.7.2, PulseAudio-17.0, SDL3-3.4.0 e *SDL_ttf*, *cJSON*, *GSM*, *ocl-icd*, *mbedtls*, *openh264*, *pcsc-lite*, *soxr* e *uriparser*

Instalação do FreeRDP

Instale FreeRDP executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D WITH_CAIRO=ON \
      -D WITH_CLIENT_SDL=OFF \
      -D WITH_DSP_FFMPEG=ON \
      -D WITH_FFMPEG=ON \
      -D WITH_PCSC=OFF \
      -D WITH_SERVER=ON \
      -D WITH_SERVER_CHANNELS=ON \
      -D DOCB00KXSL_DIR=/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 \
      -W no-dev \
      -G Ninja .. &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

-D DOCB00KXSL_DIR=/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2: Esse parâmetro aponta CMake para o local das folhas de estilo XSL do Docbook e é necessário porque o BLFS não usa versões com espaço de nomes das folhas de estilo. Isso é necessário para criar páginas de manual. Se você não quiser páginas de manual, passe **-D WITH_MANPAGES=OFF** para o CMake.

-D WITH_CAIRO=ON: Esse parâmetro usa Cairo para HighDPI e suporte ao redimensionamento de janelas.

-D WITH_CLIENT_SDL=OFF: Esse parâmetro desabilita usar SDL para desenhar a janela ao usar o cliente FreeRDP. Isso é desabilitado porque depende de *SDL_ttf*. Remova essa chave se você tiver o pacote *SDL_ttf* instalado.

-D WITH_FFMPEG=ON: Esse parâmetro habilita suporte para usar ffmpeg para o modo de renderização gráfica H.264, o qual é exigido ao conectar-se via RDP a dispositivos Windows Server 2012 (ou Windows 8) ou posteriores.

-D WITH_DSP_FFMPEG=ON: Esse parâmetro habilita suporte para usar ffmpeg para redirecionamento de som e microfone.

-D WITH_PCSC=OFF: Esse parâmetro desabilita suporte para SmartCards, pois o BLFS não tem a dependência exigida para ele.

-D WITH_SERVER=ON: Esse parâmetro habilita construir os componentes do servidor FreeRDP. Remova esse parâmetro se você não quiser usar o servidor FreeRDP.

- D `WITH_SERVER_CHANNELS=ON`: Esse parâmetro constrói plugins adicionais para o servidor FreeRDP.
- D `WITH_LAME=ON`: Use essa opção se você deseja habilitar suporte para usar LAME para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio MP3.
- D `WITH_FAAC=ON`: Use essa opção se você deseja habilitar suporte para usar FAAC para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio AAC.
- D `WITH_FAAD2=ON`: Use essa opção se você deseja habilitar suporte para usar FAAD2 para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio AAC.
- D `WITH_FDK_AAC=ON`: Use essa opção se você deseja habilitar suporte para usar fdk-aac para fornecer suporte ao Codificador/Decodificador de áudio AAC.
- D `WITH_MBEDTLS=ON`: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *MBEDTLS* instalada e deseja usá-la como uma alternativa ao OpenSSL para suporte de criptografia.
- D `WITH_OPENCL=ON`: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *ocl-icd* instalada e deseja usar suporte a OpenCL.
- D `WITH_OPENH264=ON`: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *openh264* instalada e deseja usá-la para suporte a H.264 em vez do ffmpeg.
- D `WITH_GSM=ON`: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *GSM* instalada e deseja usar GSM como um codificador/decodificador de áudio.
- D `WITH_SOXR=ON`: Use essa opção se você tiver a dependência opcional *soxr* instalada e deseja usá-la em vez do ffmpeg para redirecionamento de multimídia.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	freerdp-proxy, freerdp-shadow-cli, sfreerdp, sfreerdp-server, winpr-hash, winpr-makecert, wlfreerdp, xfreerdp
Bibliotecas Instaladas:	libfreerdp3.so, libfreerdp-client3.so, libfreerdp-server3.so, libfreerdp-server-proxy3.so, libfreerdp-shadow3.so, libfreerdp-shadow-subsystem3.so, librttk0.so, libuwac0.so, libwinpr3.so e libwinpr-tools3.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/{freerdp3,rdtk0,uwac0,winpr3}, /usr/lib/cmake/{FreeRDP3,FreeRDP-Client3,FreeRDP-Proxy3,FreeRDP-Server3,rdtk0,uwac0,WinPR3,WinPR-tools3}, /usr/lib/freerdp3, /usr/share/FreeRDP

Descrições Curtas

freerdp-proxy	configura FreeRDP para usar um servidor proxy
freerdp-shadow-cli	interfaceia com a funcionalidade de sombra no FreeRDP
sfreerdp	é um utilitário para compartilhar uma exibição do X via RDP
sfreerdp-server	é um utilitário para compartilhar uma exibição do X via RDP
winpr-hash	cria um resumo NTLM a partir de um par de nome de usuário(a) e senha
winpr-makecert	cria certificados X.509 para uso com FreeRDP
wlfreerdp	é um cliente RDP para Wayland
xfreerdp	é um cliente RDP para X11
libfreerdp3.so	contém funções que fornecem funcionalidade de cliente e servidor RDP

Gimp-3.0.6

Introdução ao Gimp

O pacote Gimp contém o GNU Image Manipulation Program que é útil para retoque de fotos, composição de imagens e criação de imagens.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gimp.org/gimp/v3.0/gimp-3.0.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3eb20ad46b6fcd7938ec64929c40320d
- Tamanho da transferência: 26 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 632 MB (164 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 1,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/gimp-3.0.6-security_fixes-1.patch



Nota

A versão em inglês dos arquivos de ajuda está completa, mas algumas partes do texto para outros idiomas possivelmente ainda não estejam traduzidas.

- Transferência (HTTP): <https://download.gimp.org/pub/gimp/help/gimp-help-3.0.2.tar.bz2>
- Tamanho da transferência: 123 MB
- Soma de verificação MD5 da transferência: a9afb6ea7d55bb8655f91e2b0ca1d7a8
- Espaço em disco estimado exigido: 310 MB (74 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC

Dependências do Gimp

Exigidas

AppStream-1.1.2, appstream-glib-0.8.3, gegl-0.4.66, gexiv2-0.14.6, glib-networking-2.80.1, GTK-3.24.51, harfBuzz-12.3.2, libmypaint-1.6.1, librsvg-2.61.4, libtiff-4.7.1, libxml2-2.15.1 (para construir os arquivos de ajuda traduzidos), Little CMS-2.18, mypaint-brushes-1.3.1 e Poppler-26.02.0 (incluindo poppler-data)

Recomendadas

Graphviz-14.1.2, ghostscript-10.06.0 (com libgs instalada), ISO Codes-4.20.1, libgudev-238, PyGObject-3.54.5 e xdg-utils-1.2.1

Opcionais

AAlib-1.4rc5, alsa-lib-1.2.15.3, Gi-DocGen-2026.1, Gjs-1.86.0, libheif-1.21.2, libjxl-0.11.2, libmng-2.0.3, libunwind-1.8.3, libwebp-1.6.0, Lua-5.4.8, OpenJPEG-2.5.4, cfitsio, libbacktrace, libiff, libilbm, libwmf, OpenEXR e qoi

Opcionais, para construir o sistema de ajuda

dblatex (para documentos PDF), *pngnq* e *pngcrush* para otimizar os arquivos png, mas veja-se a observação no download da ajuda acima

Instalação do Gimp

Se atualizar a partir de uma instalação anterior do Gimp-3, como o(a) usuário(a) `root`, remova alguns arquivos e diretórios da instalação antiga ou o sistema de construção pode pegá-los erroneamente, causando uma falha de construção:

```
rm -rf /usr/{lib,share}/gimp/3.0 &&
rm -f  /usr/share/gir-1.0/Gimp-3.0.gir &&
rm -f  /usr/lib/girepository-1.0/Gimp-3.0.typelib &&
rm -f  /usr/lib/libgimp*-3.0.so*
```

Primeiro, corrija algumas vulnerabilidades de segurança identificadas no fluxo de desenvolvimento:

```
patch -Np1 -i ../gimp-3.0.6-security_fixes-1.patch
```

Instale o Gimp executando os seguintes comandos:

```
mkdir gimp-build &&
cd     gimp-build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D headless-tests=disabled &&
ninja
```

Para testar os resultados (exige um terminal em um ambiente gráfico), emita: **ninja test**. Três testes, `gimp:app / save-and-export`, `gimp:app / single-window-mode` e `gimp:app / ui`, são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Instalação do Gimp-Help

O tarball `gimp-help` contém imagens e texto de ajuda em inglês para arquivos de ajuda, juntamente com traduções. Se você deseja instalar cópias locais dos arquivos de ajuda para ler offline, desempacote o tarball `gimp-help` e mude para a raiz da árvore do fonte recém-criada.

```
tar -xf ../../gimp-help-3.0.2.tar.bz2 &&
cd gimp-help-3.0.2

sed -i 's/import libxml2//' configure &&

ALL_LINGUAS="en" \
./configure --prefix=/usr
```

Construir idiomas que não sejam o inglês só é possível com o módulo `libxml2` do Python 3, que está obsoleto e não mais está habilitado na construção da `libxml2` do BLFS.

Agora construa os arquivos de ajuda:

```
make
```

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalar os arquivos de ajuda:

```
make install &&
chown -R root:root /usr/share/gimp/3.0/help
```

Explicações do Comando

`-D headless-tests=disabled`: Essa chave desabilita usar `xvfb-run` para executar os testes. Sem essa chave, muitos testes falham se `xvfb-run` tiver sido instalado.

Configurando o Gimp

Arquivos de Configuração

`/etc/gimp/3.0/*`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gimp-3.0</code> , <code>gimp-console-3.0</code> , <code>gimptool-3.0</code> , <code>gimp-test-clipboard-3.0</code> , <code>gimp-script-fu-interpreter-3.0</code> , e <code>gimp{-console,tool,-test-clipboard,script-fu-interpreter}{,-3}</code> (links simbólicos)
Bibliotecas Instaladas:	<code>libgimp-3.0.so</code> , <code>libgimp-scriptfu-3.0</code> , <code>libgimpbase-3.0.so</code> , <code>libgimpcolor-3.0.so</code> , <code>libgimpconfig-3.0.so</code> , <code>libgimpmath-3.0.so</code> , <code>libgimpmodule-3.0.so</code> , <code>libgimpthumb-3.0.so</code> , <code>libgimpui-3.0.so</code> e <code>libgimpwidgets-3.0.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/gimp</code> , <code>/usr/include/gimp-3.0</code> , <code>/usr/lib/gimp-3.0</code> , <code>/usr/lib/gimp/3.0</code> , <code>/usr/share/gimp/3.0</code> e <code>/usr/share/doc/gimp-3.0</code>

Descrições Curtas

<code>gimp-3.0</code>	é o GNU Image Manipulation Program. Ele funciona com uma variedade de formatos de imagem e oferece uma grande seleção de ferramentas
<code>gimp-console-3.0</code>	é um aplicativo de console que se comporta como se o Gimp fosse chamado com a opção de linha de comando <code>--no-interface</code>

gimptool-3.0	é uma ferramenta que pode construir plug-ins ou conjuntos de comandos sequenciais e instalá-los se forem distribuídos em um arquivo fonte. gimptool-3.0 também pode ser usado por programas que precisem saber com quais bibliotecas e caminhos de inclusão o Gimp foi compilado
libgimp-3.0.so	fornece ligações C para a Procedural Database (PDB) do Gimp, as quais oferecem uma interface para funções centrais e para funcionalidades fornecidas por plug-ins
libgimpbase-3.0.so	fornece as funções C para funcionalidades básicas do Gimp, como determinar tipos de dados de enumeração, tradução de gettext, determinar o número e os recursos da versão do Gimp, manusear arquivos de dados e acessar o ambiente
libgimpcolor-3.0.so	fornece as funções C relacionadas às cores RGB, HSV e CMYK, bem como para converter cores entre diferentes modelos de cores e para realizar super amostragem adaptativa em uma área
libgimpconfig-3.0.so	contém funções C para ler e escrever informações de configuração
libgimpmath-3.0.so	contém funções C que fornecem definições e macros matemáticas, manipulam matrizes de transformação 3x3, configuram e manipulam vetores e o algoritmo MD5 de resumo de mensagens
libgimpmodule-3.0.so	fornece as funções C que implementam o carregamento de módulo usando GModule e que suportam manter uma lista de GimpModule encontrados em um determinado caminho de pesquisa
libgimpthumb-3.0.so	fornece as funções C para manusear os objetos em miniatura do Gimp
libgimpui-3.0.so	contém as funções comuns de interface de usuário(a) do Gimp
libgimpwidgets-3.0.so	contém as funções de criação e manipulação de pequenas engenhocas do Gimp e do GTK

Gparted-1.8.0

Introdução ao Gparted

Gparted é o Gnome Partition Editor, uma GUI Gtk 3 para outras ferramentas de linha de comando que conseguem criar, reorganizar ou deletar partições de disco.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/gparted/gparted-1.8.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bc0b91f673c318730a729ef6ffcbfd0
- Tamanho da transferência: 5,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 102 MB (adicionar 91 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do Gparted

Exigidas

Gtkmm-3.24.10 e parted-3.6

Opcionais

btrfs-progs-6.17.1 (se usar um sistema de arquivos btrfs), *exfatprogs* e *udftools*

Instalação do Gparted

Instale o Gparted executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-doc \
            --disable-static &&
make
```

Para executar os testes, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *-disable-doc*: Essa chave desabilita a construção da documentação opcional. Remova-a se você tiver instalado o GNOME Doc Utils.

- *-enable-xhost-root*: Essa chave fornece uma solução provisória para permitir que o GParted execute sob o Wayland usando xhost para conceder e revogar acesso de root para a tela do X11.

Usando o Gparted

Para manipular sistemas de arquivos, o Gparted tem uma dependência de tempo de execução de várias ferramentas do sistema de arquivos (você somente precisa instalar as ferramentas para os sistemas de arquivos que usar realmente): *Hdparm*-9.65 (exigido para opcionalmente exibir informações do número de série do dispositivo), *btrfs-progs*-6.17.1, *dosfstools*-4.2, *e2fsprogs* (instalado como parte do LFS), *jfsutils*-1.1.15, *xfsprogs*-6.18.0, *mttools* (exigido para ler e escrever rótulos de volume e UUIDs de FAT16/32), *hfsutils*, *hfsprogs*, *nilfs-utils*, *Reiser4progs* e *reiserfsprogs*.

Privilégios de root são exigidos para executar o Gparted. Se desejar executar o aplicativo a partir do menu, outros aplicativos e configurações serão necessários. Exemplos de aplicativos que podem ser usados: *gksu*, *kdesudo* ou *xdg-su*. Outra solução simples é *ssh-askpass*-10.2p1.

ssh-askpass

Para usar opcionalmente o *ssh-askpass*-10.2p1 se ele estiver instalado em teu sistema, execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -v /usr/share/applications/gparted.desktop /usr/share/applications/gparted.de
sed -i 's/Exec=/Exec=sudo -A /' /usr/share/applications/gparted.de
```

Agora, clicando no item de menu para o Gparted, uma caixa de diálogo aparece na tela solicitando a senha do(a) administrador(a).

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<i>gparted</i> e <i>gparted-polkit</i> (opcional)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<i>gparted</i>	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que configura o ambiente antes de chamar <i>gpartedbin</i>
<i>gparted-polkit</i>	é um conjunto de comandos sequenciais opcionais que podem ser usados para executar o <i>gparted</i> com polkit, a partir de um menu

Inkscape-1.4.3

Introdução ao Inkscape

Inkscape é um editor o que você vê é o que você obtém de gráficos vetoriais escaláveis. É útil para criar, visualizar e mudar imagens SVG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://inkscape.org/gallery/item/58914/inkscape-1.4.3.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 51779347adc1e9dafa3ab1f4d79aca13
- Tamanho da transferência: 51 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 809 MB (210 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 2,2 UPC (com paralelismo=8)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/inkscape-1.4.3-poppler_26.02-1.patch



Nota

O tarball `inkscape-1.4.3.tar.xz` extrairá para o diretório `inkscape-1.4.3_2025-12-25_0d15f75042/`.

Dependências do Inkscape

Exigidas

Boost-1.90.0, double-conversion-3.4.0, GC-8.2.12, gsl-2.8, Gtkmm-3.24.10, libxslt-1.1.45, Poppler-26.02.0 e poppler-1.19

Recomendadas

ImageMagick-7.1.2-13 (tempo de execução), Little CMS-2.18, libcanberra-0.30 (para eliminar avisos de plugin), Potrace-1.16 (para a ferramenta bucket-fill), também vários módulos Python em tempo de execução para as extensões centrais: cachecontrol-0.14.4, cssselect-1.4.0, lxml-6.0.2, NumPy-2.4.2, pySerial-3.5 e Scour-0.38.2

Opcionais

Aspell-0.60.8.2, dbus-1.16.2 (para executar inkscape a partir de conjuntos de comandos sequenciais), Doxygen-1.16.1, gspell-1.14.2, *GraphicsMagick*, *libcdr*, *libvisio*, *libwpg* (ou *libwpd*)

Instalação do Inkscape

Primeiro, corrija falhas de construção que surgiram com poppler-26.02.0:

```
patch -Np1 -i inkscape-1.4.3-poppler_26.02-1.patch
```

Em seguida, corrija as falhas de construção que apareceram com o poppler-26.01.0:

```
sed -i 's/gfree/g_free/' src/extension/internal/pdfinput/pdf-input.cpp &&

sed -e '/Stream.h/a#include <poppler/goo/gmem.h>' \
    -e 's/reset/rewind/' \
    -i src/extension/internal/pdfinput/svg-builder.cpp
```

Instale o Inkscape executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

- D `CMAKE_BUILD_TYPE=Release`: Essa chave é usada para construir a biblioteca de lançamento sem qualquer `assertiva` de depuração no código.
- W `no-dev`: Esse parâmetro silencia vários avisos destinados somente para os(as) desenvolvedores(as) de projetos.
- D `WITH_DBUS=ON`: use isso se você desejar usar o **inkscape** em conjuntos de comandos sequenciais interativos que manipulam imagens.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	inkscape e inkview
Biblioteca Instalada:	libinkscape_base.so (em <code>/usr/lib/inkscape</code>)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/inkscape</code> e <code>/usr/share/inkscape</code>

Descrições Curtas

inkscape é um aplicativo de edição de SVG (Scalable Vector Graphics)

inkview é um aplicativo simples para exibir arquivos SVG

`libinkscape_base.so` fornece as rotinas usadas pelo inkscape e inkview

rxvt-unicode-9.31

Introdução ao rxvt-unicode

rxvt-unicode é um clone do emulador de terminal rxvt, um emulador de terminal do Sistema de Janelas X que inclui suporte para XFT e Unicode.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

Por favor, esteja ciente de que o rxvt-unicode é afetado por um problema no perl onde o manuseador SIGFPE esteja configurado como SIG_IGN (ou seja, o sinal é ignorado). Se você estiver construindo um sistema LFS a partir do **urxvt** e executando as suítes de teste, os testes em bash cujo teste gere esse sinal falharão.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <http://dist.schmorp.de/rxvt-unicode/Attic/rxvt-unicode-9.31.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d0ec83705c9b9ff301a4b9965b3cd9f
- Tamanho da transferência: 860 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do rxvt-unicode

Exigidas

libptytty-2.0 e um ambiente gráfico

Opcionais

gdk-pixbuf-2.44.5 (para imagens de plano de fundo) e startup-notification-0.12

Instalação do rxvt-unicode

Instale o rxvt-unicode executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-everything &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *enable-everything*: Adiciona suporte para todas as opções que não sejam de múltipla escolha. Detalhes a respeito das diferentes opções podem ser encontrados no arquivo **README.configure**.
- *disable-xft*: Remove o suporte para fontes Xft.
- *disable-perl*: Desabilita o interpretador Perl incorporado.

- -disable-afterimage: Remove o suporte para libAfterImage.

Configurando rxvt-unicode

O emulador de terminal rxvt-unicode usa a classe de recurso URxvt e o nome de recurso urxvt. Você pode adicionar definições de recursos do X aos arquivos ~/.Xresources ou ~/.Xdefaults de um(a) usuário(a) ou ao arquivo /etc/X11/app-defaults/URxvt abrangente a todo o sistema. O exemplo a seguir carregará a extensão do matcher do Perl (assumindo que o suporte Perl não foi desabilitado), o que habilita que um clique com o botão esquerdo abra um URL sublinhado no navegador especificado, configure uma cor de plano de fundo e de primeiro plano e carregue uma fonte Xft (como o(a) usuário(a) root):

```
cat >> /etc/X11/app-defaults/URxvt << "EOF"
! Use a cor especificada como a cor de plano de fundo de janelas [padrão branca]
URxvt*background: black

! Use a cor especificada como a cor de primeiro plano de janelas [padrão preta]
URxvt*foreground: yellow

! Selecione as fontes a serem usadas. Esta é uma lista separada por vírgulas de
URxvt*font: xft:Monospace:pixelsize=18

! Lista(s) separada(s) por vírgulas de conjuntos de comandos sequenciais de exte
URxvt*perl-ext: matcher

! Especifica o aplicativo a ser iniciado com um argumento URL.
URxvt*url-launcher: firefox

! Quando clicado com o botão de mouse especificado no recurso "matcher.button"
! (padrão 2, ou meio), o aplicativo especificado no recurso "matcher.launcher"
! (padrão, o recurso "url-launcher", "sensible-browser" ) será iniciado com o
! texto correspondente como primeiro argumento.
! Abaixo, padrão modificado para botão esquerdo de mouse.
URxvt*matcher.button:      1
EOF
```

Para a finalidade de visualizar os recursos definidos do X, emita:

```
xrdb -query
```

Para a finalidade de adicionar as modificações do novo arquivo de configuração do(a) usuário(a), mantendo as configurações anteriores do X (é claro, a menos que você esteja mudando alguma definida anteriormente), emita:

```
xrdb -merge ~/.Xresources
```

O aplicativo rxvt-unicode também pode ser executado em modo de processo de segundo plano, o que torna possível abrir múltiplas janelas de terminal dentro do mesmo processo. O cliente **urxvtc** então se conecta ao processo de segundo plano **urxvtd** e solicita uma nova janela de terminal. Use essa opção com cuidado. Se o processo de segundo plano travar, todos os processos em execução nas janelas do terminal serão terminados.

Você consegue iniciar o processo de segundo plano **urxvtd** no conjunto de comandos sequenciais do sistema ou pessoal de inicialização de sessão do X (por exemplo, ~/.xinitrc) adicionando as seguintes linhas perto o topo do conjunto de comandos sequenciais:

```
# Inicia o processo de segundo plano urxvtd.
urxvtd -q -f -o &
```


Para mais informações, examine as páginas de manual **urxvt**, **urxvtd**, **urxvtc** e **urxvtperl**.

Se você usa um Ambiente de Área de Trabalho, uma entrada de menu pode ser incluída, emitindo-se, como o(a) usuário(a) **root**:

```
cat > /usr/share/applications/urxvt.desktop << "EOF" &&
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Rxvt-Unicode Terminal
Comment=Use a linha de comandos
GenericName=Terminal
Exec=urxvt
Terminal=false
Type=Application
Icon=utilities-terminal
Categories=GTK;Utility;TerminalEmulator;
#StartupNotify=true
Keywords=console;command line;execute;
EOF

update-desktop-database -q
```

Para isso, você precisa do **desktop-file-utils-0.28** e, pelo menos, um dos **gnome-icon-theme-3.12.0**, **oxygen-icons-6.1.0** e **lxde-icon-theme-0.5.1**. Descomente a linha com “StartupNotify=true” se o **startup-notification-0.12** estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	urxvt, urxvtd e urxvtc
Bibliotecas Instaladas:	Muitas extensões Perl localizadas sob /usr/lib/urxvt/perl
Diretório Instalado:	/usr/lib/urxvt

Descrições Curtas

urxvt	é um emulador de terminal para o Sistema de Janelas X
urxvtd	é o processo de segundo plano do terminal urxvt
urxvtc	controla o processo de segundo plano urxvtd

Thunderbird-140.8.0esr

Introdução ao Thunderbird

Thunderbird é um cliente de mensagens/notícias independente baseado na base de código do Mozilla. Ele usa o mecanismo de renderização Gecko para o habilitar a exibir e compor mensagens eletrônicas em HTML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Importante

Esse pacote historicamente tem tido atualizações frequentes que endereçam vulnerabilidades de segurança. Para determinar a situação mais recente, verifique os *Avisos de Segurança do BLFS*.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.mozilla.org/pub/thunderbird/releases/140.8.0esr/source/thunderbird-140.8.0esr.source.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 79736d3b08b8ef66314feb8a29aafc2f
- Tamanho da transferência: 724 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,9 GB (267 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 14 UPC (em uma máquina de oito núcleos)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/thunderbird-140.8.0esr-python_3.14_fixes-1.patch
- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/thunderbird-140.8.0esr-glibc-2.43.patch>

Dependências do Thunderbird

Exigidas

Cbindgen-0.29.2, GTK-3.24.51, libarchive-3.8.5, LLVM-21.1.8 incluindo clang, nodejs-22.22.0, PulseAudio-17.0 (ou alsa-lib-1.2.15.3 se você editar o mozconfig; embora ele esteja agora obsoleto pela mozilla) e startup-notification-0.12

Recomendadas

dav1d-1.5.3, libaom-3.13.1, libevent-2.1.12, libvpx-1.16.0, libwebp-1.6.0, NASM-3.01, NSPR-4.38.2 e nss-3.120.1



Nota

Se você não instalar as dependências recomendadas, então cópias internas desses pacotes serão usadas. Elas podem ter sido testadas para funcionar, mas podem estar desatualizadas ou conter falhas de segurança.

Opcionais

libproxy-0.5.12, pciutils-3.14.0 (tempo de execução), Wget-1.25.0, Wireless Tools-29 e watchman

Instalação do Thunderbird



Nota

O processo de construção do Thunderbird pode usar oito (08) GB ou mais de RAM durante a vinculação. Certifique-se de que você tem swap ou RAM adequados antes de continuar.

Em seguida, corrija construir esse pacote com Python-3.14:

```
patch -Np1 -i ../thunderbird-140.8.0esr-python_3.14_fixes-1.patch
```

Remova somas de verificação de caixas do cargo para arquivos que não existem:

```
for crate in {minimal-lexical,lmdb-rkv,cubeb-sys,wasi,glsl-opt,sfv}; do
    sed -e 's|,"[^"]*".gitmodules[^,]*[^\]|' \
        -e '$a\ ' \
        -i comm/third_party/rust/$crate/.cargo-checksum.json
done
```

Corrija construir esse pacote com glibc-2.43 e adapte as somas de verificação:

```
GLSL_PTHREAD="comm/third_party/rust/glsl-opt/glsl-optimizer/include/c11/threads_p
OLDSHA=`sha256sum $GLSL_PTHREAD | awk '{ print $1 }'` &&
patch -Np1 -i ../thunderbird-140.8.0esr-glibc-2.43.patch &&
NEWSHA=`sha256sum $GLSL_PTHREAD | awk '{ print $1 }'` &&
sed "s/$OLDSHA/$NEWSHA/" \
    -i comm/third_party/rust/glsl-opt/.cargo-checksum.json
```

```

# If you have installed wireless-tools comment out this line:
ac_add_options --disable-necko-wifi

# If you wish to use libproxy to determine proxy server information, you will
# need to install the libproxy package and then uncomment the option below:
#ac_add_options --enable-libproxy

# Uncomment the following option if you have not installed PulseAudio
#ac_add_options --enable-audio-backends=alsa

# Comment out following options if you have not installed
# recommended dependencies:
ac_add_options --with-system-av1
ac_add_options --with-system-libevent
ac_add_options --with-system-libvpx
ac_add_options --with-system-nspr
ac_add_options --with-system-nss
ac_add_options --with-system-webp

# Thunderbird provides a copy of dav1d if it has not been installed. If you
# have not installed nasm and ffmpeg, uncomment the following line:
#ac_add_options --disable-av1

# The BLFS editors recommend not changing anything below this line:
ac_add_options --prefix=/usr
ac_add_options --enable-application=comm/mail

ac_add_options --disable-crashreporter
ac_add_options --disable-updater
ac_add_options --disable-debug
ac_add_options --disable-debug-symbols
ac_add_options --disable-tests

# This enables SIMD optimization in the shipped encoding_rs crate.
ac_add_options --enable-rust-simd

ac_add_options --enable-strip
ac_add_options --enable-install-strip

# You cannot distribute the binary if you do this.
ac_add_options --enable-official-branding

ac_add_options --enable-system-ffi
ac_add_options --enable-system-pixman

ac_add_options --with-system-jpeg
ac_add_options --with-system-png
ac_add_options --with-system-zlib

# Using sandboxed wasm libraries has been moved to all builds instead
# of only mozilla automation builds. It requires extra llvm packages
# and was reported to seriously slow the build. Disable it.
ac_add_options --without-wasm-sandboxed-libraries
EOF

```

Agora invoque o conjunto de comandos sequenciais Python **mach** para compilar o Thunderbird:



Nota

Se você estiver compilando esse pacote em chroot, você precisa assegurar que `/dev/shm` esteja montado. Se você não fizer isso, a configuração do Python falhará com um informe de rastreamento reverso referenciando `/usr/lib/pythonN.N/multiprocessing/synchronize.py`. Como o(a) usuário(a) `root`, execute:

```
mountpoint -q /dev/shm || mount -t tmpfs devshm /dev/shm
```

```
export MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none &&
export MOZBUILD_STATE_PATH=$(pwd)/mozbuild &&
./mach build
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Instale o Thunderbird executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none ./mach install
```

Esvazie as variáveis de ambiente que foram configuradas acima:

```
unset MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE &&
unset MOZBUILD_STATE_PATH
```

Explicações do Comando

MACH_BUILD_PYTHON_NATIVE_PACKAGE_SOURCE=none: Use o Python do sistema para criar um ambiente virtual para o **mach** sem baixar nenhuma roda Python nem usar os módulos Python do sistema. Isso evita incompatibilidades de versão entre os módulos do sistema e os módulos incluídos.

./mach build --verbose: Use essa alternativa se você precisar de detalhes de quais arquivos estão sendo compilados, juntamente com quaisquer sinalizadores C ou C++ sendo usados.

./mach build -jN: A construção deveria, por padrão, usar todos os Elementos de Processamento de CPU online. Se usar todos os Elementos de Processamento fizer com que a construção use a área de troca porque você tem memória insuficiente, usar menos Elementos de Processamento poderá ser mais rápido.

CC=gcc CXX=g++: o BLFS costumava preferir usar gcc e g++ em vez dos padrões de desenvolvedor(a) dos aplicativos clang. Com o lançamento do gcc-12, a construção demora mais tempo com gcc e g++, principalmente por causa de avisos extras, e é maior. Configure essas variáveis de ambiente *antes de executar o conjunto de comandos sequenciais de configuração* se desejar continuar a usar gcc, g++. Construir com GCC em i?86 atualmente está quebrado.

Configurando o Thunderbird

Informação de Configuração

Se o teu Gerenciador de Janelas ou Ambiente de Área de Trabalho não te permitir configurar um navegador padrão, você pode adicionar um parâmetro de configuração ao Thunderbird, de forma que um navegador seja iniciado quando você clicar em um URL da Internet/intranet/local. O procedimento para verificar ou modificar qualquer dos parâmetros de configuração é bastante simples e as instruções aqui podem ser usadas para visualizar ou modificar quaisquer dos parâmetros.

Primeiro, abra a caixa de diálogo de configuração abrindo o menu suspenso “Editar”. Escolha “Configurações” e, então, role até o final da página. Em seguida, clique no botão “Config Editor”. Clique no botão “Eu aceito o risco!”. Isso exibirá uma lista de preferências de configuração e informações relacionadas a cada uma delas. Você pode usar a barra “Filtro:” para inserir critérios de pesquisa e restringir os itens listados. A mudança de uma preferência pode ser feita usando-se dois métodos. Primeiro, se a preferência tiver um valor booleano (Verdadeiro/Falso), simplesmente clique duas vezes na preferência para alternar o valor; e dois, para outras preferências, simplesmente clique com o botão direito na linha desejada, escolha “Modificar” a partir do menu e mude o valor. A criação de novos itens de preferência é realizada da mesma maneira, exceto que escolha “Novo” a partir do menu e forneça os dados desejados nos campos quando solicitado.

Se você usar um ambiente de área de trabalho, como GNOME ou KDE, um arquivo de área de trabalho `thunderbird.desktop` pode ser criado, para a finalidade de incluir uma entrada “Thunderbird” no menu. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
mkdir -pv /usr/share/{applications,pixmaps} &&
```



```
cat > /usr/share/applications/thunderbird.desktop << "EOF" &&
```

```
[Desktop Entry  
Name=Thunderbird Mail  
Comment=Envie e receba mensagens com o Thunderbird  
GenericName=Cliente de Mensagens  
Exec=thunderbird %u  
Terminal=false  
Type=Application  
Icon=thunderbird  
Categories=Network;Email;  
MimeType=text/html;text/xml,application/xhtml+xml,application/xml,application/rss+xml;  
StartupNotify=true  
EOF
```



```
ln -sfv /usr/lib/thunderbird/chrome/icons/default/default256.png \  
/usr/share/pixmaps/thunderbird.png
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: thunderbird
Bibliotecas Instaladas: Numerosas bibliotecas e módulos no diretório /usr/lib/thunderbird
Diretório Instalado: /usr/lib/thunderbird

Descrições Curtas

thunderbird é o cliente de mensagens eletrônicas e grupo de notícias do Mozilla

Tigervnc-1.16.0

Introdução ao Tigervnc

Tigervnc é uma implementação avançada de VNC (Virtual Network Computing). Ele permite a criação de um servidor Xorg não vinculado a um console físico e também fornece um cliente para visualização da área de trabalho gráfica remota.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/TigerVNC/tigervnc/archive/v1.16.0/tigervnc-1.16.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1164ecb53cd7163f350887df7a215554
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 152 MB
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Arquivo exigido: <https://www.x.org/pub/individual/xserver/xorg-server-21.1.21.tar.xz>



Nota

A versão do Xorg pode eventualmente estar algumas versões desatualizadas, mas é exigida para as personalizações necessárias para esse pacote.

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/tigervnc-1.16.0-configuration_fixes-1.patch
- Arquivo opcional para iniciar o servidor sem um gerenciador de tela: <https://andu.in.linuxfromscratch.org/BLFS/tigervnc/Xsession>

Dependências do Tigervnc

Exigidas

CMake-4.2.3, FLTK-1.4.4, GnuTLS-3.8.12, libgcrypt-1.12.0, libjpeg-turbo-3.1.3, Pixman-0.46.4, Systemd-259.1 (com Linux-PAM-1.7.2), Aplicativos do Xorg, xinit-1.4.4 e Fontes Legadas do Xorg

Recomendadas

ImageMagick-7.1.2-13

Opcionais

FFmpeg-8.0.1

Instalação do Tigervnc

Primeiro, faça ajustes nos arquivos de configuração para torná-los compatíveis com sistemas LFS:

```
patch -Np1 -i ../tigervnc-1.16.0-configuration_fixes-1.patch
```

Agora, torne o pacote consistente com fltk-1.4.1 e posteriores:

```
sed -i "/FL_MINOR_VERSION/s/3/4/" CMakeLists.txt
```

Instale o tigervnc executando os seguintes comandos:

```
# Put code in place
mkdir -p unix/xserver &&
tar -xf ../xorg-server-21.1.21.tar.xz \
    --strip-components=1 \
    -C unix/xserver &&
( cd unix/xserver &&
  patch -Np1 -i ../xserver21.patch ) &&

# Build viewer
cmake -G "Unix Makefiles" \
    -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
    -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
    -W no-dev . &&
make &&

# Build server
pushd unix/xserver &&
autoreconf -fiv &&

CPPFLAGS="-I/usr/include/drm" \
./configure $XORG_CONFIG \
    --disable-xwayland      --disable-dri      --disable-dmx      \
    --disable-xorg          --disable-xnest     --disable-xvfb      \
    --disable-xwin          --disable-xephyr     --disable-kdrive     \
    --disable-devel-docs    --disable-config-hal --disable-config-udev \
    --disable-unit-tests    --disable-selective-werror \
    --disable-static        --enable-dri3        \
    --without-dtrace        --enable-dri2        --enable-glx        \
    --with-pic &&
make &&
popd
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
#Install viewer
make install &&
mv /usr/share/doc/tigervnc /usr/share/doc/tigervnc-1.16.0

#Install server
( cd unix/xserver/hw/vnc && make install ) &&

[ -e /usr/bin/Xvnc ] || ln -svf $XORG_PREFIX/bin/Xvnc /usr/bin/Xvnc
```

Explicações do Comando

tar -xf .. xorg-server...: Esse comando extrai o pacote padrão do Xorg na árvore em um local necessário para modificação.

--disable ...: A maioria das opções que normalmente são necessárias para o servidor Xorg padrão não é necessária para a instância Xvnc sendo construída.

[-e /usr/bin/Xvnc] || ln ... Xvnc: Se o servidor Xvnc não estiver instalado no diretório /usr/bin, então crie um link, de forma que o conjunto de comandos sequenciais **vncserver** consiga encontrá-lo.

Configurando o Tigervnc

Configuração do Servidor

Nos sistemas systemd, outro método de configuração está disponível. Esta configuração oferece o benefício adicional de tornar o tigervnc systemd ciente das sessões do VNC e permite que ambientes de área de trabalho, como GNOME, iniciem serviços automaticamente assim que a sessão do VNC for iniciada. Esta configuração também oferece o benefício adicional de iniciar Sessões do VNC na inicialização do sistema. Para configurar o servidor VNC dessa forma, siga estas instruções.

Primeiro, instale um arquivo Xsession rudimentar, de forma que o servidor VNC consiga inicializar adequadamente as sessões do X:

```
install -vdm755 /etc/X11/tigervnc &&
install -v -m755 ../Xsession /etc/X11/tigervnc
```

Em seguida, configure um mapeamento de usuário(a) em /etc/tigervnc/vncserver.users. Isso informa ao Servidor VNC qual sessão está alocada para um(a) usuário(a).

```
echo ":1=$(whoami)" >> /etc/tigervnc/vncserver.users
```

Em seguida, configure um arquivo de configuração para informar ao vncserver qual ambiente de área de trabalho deveria ser usado e qual geometria de tela deveria ser usada. Existem diversas outras opções que podem ser definidas neste arquivo, mas elas estão fora do escopo do BLFS.

```
install -vdm 755 ~/.config/tigervnc &&
cat > ~/.config/tigervnc/config << EOF
# Begin ~/.config/tigervnc/config
# The session must match one listed in /usr/share/xsessions.
# Ensure that there are no spaces at the end of the lines.

session=lxqt
geometry=1024x768

# End ~/.config/tigervnc/config
EOF
```

Para iniciar o Servidor VNC, execute o seguinte comando:

```
systemctl start vncserver@:1
```

Para iniciar o Servidor VNC quando o sistema inicializar, execute o seguinte comando:

```
systemctl enable vncserver@:1
```

Explicações do Comando

-D ENABLE_H264=ON: Posponha essa chave ao comando **cmake** para habilitar o suporte à decodificação H264 para o visualizador. Isso exige FFmpeg-8.0.1. Observe que, mesmo com isso, o servidor **Xvnc** proveniente desse pacote ainda não suporta a codificação H264.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Xvnc, vncconfig, vncpasswd, vncserver, vncviewer e x0vncserver
Bibliotecas Instaladas:	libvnc.so
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/tigervnc-1.16.0

Descrições Curtas

Xvnc	é um servidor VNC (Virtual Network Computing) do X. Ele é baseado em um servidor padrão do X, mas tem uma tela “virtual” em vez de uma física
vncconfig	é um aplicativo para configurar e controlar um servidor VNC
vncpasswd	permite que você configure a senha usada para acessar áreas de trabalho VNC
vncserver	é um conjunto de comandos sequenciais Perl usado para iniciar ou parar um servidor VNC
vncviewer	é um cliente usado para conectar-se a áreas de trabalho VNC
x0vncserver	é um aplicativo para tornar uma tela do X em um terminal físico acessível via TigerVNC ou visualizadores compatíveis

Transmission-4.1.1

Introdução ao Transmission

Transmission é um cliente BitTorrent multiplataforma e de fonte aberto. Isso é útil para baixar arquivos grandes (como ISOs do Linux) e reduz a necessidade para os(as) distribuidores(as) fornecerem largura de banda de servidor.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/transmission/transmission/releases/download/4.1.1/transmission-4.1.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b86f32e309daa267ab4f2e07df52724
- Tamanho da transferência: 12 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 295 MB (com ambas interfaces GUI)
- Tempo de construção estimado: 2,3 UPC (com ambas interfaces GUI; usando paralelismo=4)

Dependências do Transmission

Exigidas

cURL-8.18.0

Recomendadas

libevent-2.1.12, libpsl-0.21.5 (para usar bibliotecas do sistema, em vez das agrupadas) e librsvg-2.61.4

Recomendadas (para construir uma GUI)

Gtkmm-4.20.0 ou Qt-6.10.2

Opcionais

nodejs-22.22.0 (para construir o cliente web, não necessário em tempo de execução), *appindicator*, *dht*, *libb64*, *libdeflate*, *libnatpmp*, *libutp* e *miniupnp*

Instalação do Transmission

Instale o Transmission executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_INSTALL_DOCDIR=/usr/share/doc/transmission-4.1.1 \
      .. &&

make
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

A seguir, Gtkmm-4.20.0 foi instalado quando o pacote foi construído, crie o ícone do transmissiona partir do arquivo SVG. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
rsvg-convert \
  /usr/share/icons/hicolor/scalable/apps/transmission-gtk.svg \
  -o /usr/share/pixmaps/transmission.png
```

Explicações do Comando

- D `ENABLE_QT=OFF`: Essa chave desabilita construir a interface Qt. O padrão é o de construí-la se Qt-6.10.2 estiver instalado.
- D `ENABLE_GTK=OFF`: Essa chave desabilita construir a interface GTK-4. O padrão é o de construí-la se o Gtkmm-4.20.0 estiver instalado.
- D `ENABLE_WEB=OFF`: Essa chave desabilita a construção do cliente web. O padrão é o de construí-lo se o nodejs-22.22.0 estiver instalado.
- D `REBUILD_WEB=ON`: Essa chave força reconstruir o cliente web. Essa opção precisa de nodejs-22.22.0 para ser instalado bem como de uma conexão de internet. O padrão é o de não reconstruir o cliente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	transmission-create, transmission-daemon, transmission-edit, transmission-gtk, transmission-qt, transmission-remote e transmission-show
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/transmission (contém o cliente web) e /usr/share/doc/transmission-4.1.1

Descrições Curtas

transmission-create	é uma ferramenta de linha de comando usada para criar arquivos .torrent
transmission-daemon	é uma sessão do Transmission baseada em processo de segundo plano que pode ser controlada por meio de comandos RPC a partir da interface web do Transmission ou do transmission-remote
transmission-edit	é uma ferramenta de linha de comando para modificar URLs de anúncio de arquivos .torrent
transmission-gtk	é um cliente bittorrent GTK+
transmission-qt	é um cliente bittorrent baseado em Qt
transmission-remote	é um utilitário de controle remoto para transmission-daemon e transmission
transmission-show	é uma ferramenta de linha de comando para exibir metadados de arquivo .torrent do BitTorrent

xarchiver-0.5.4.26

Introdução ao xarchiver

XArchiver é um gerenciador GTK+ de arquivamentos com suporte para tar, xz, bzip2, gzip, zip, 7z, rar, lzo e muitos outros formatos de arquivamento.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

xarchiver é somente uma interface de linha de comando ou gráfica para utilitários de arquivamento, como tar e zip.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ib/xarchiver/archive/0.5.4.26/xarchiver-0.5.4.26.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 47e405196a0a9d98d0d356b4dae11701
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do xarchiver

Exigidas

GTK-3.24.51

Opcionais (Tempo de execução)

7zip-26.00, cpio-2.15, LZO-2.10, UnRar-7.2.4, Zip-3.0 e *unzip*

Instalação do xarchiver

O BLFS fornece **unzip** como um link simbólico para **bsdunzip** proveniente de libarchive-3.8.5, mas não funciona para o xarchiver. Adapte o xarchiver para usar 7zip-26.00 para manusear arquivos .zip por padrão:

```
sed '/TOGGLE.*prefer_unzip/s/TRUE/FALSE/' -i src/pref_dialog.c
```



Nota

Se você já tiver instalado e executou esse pacote antes (talvez em outra distribuição, se seu /home for uma partição compartilhada com essa distribuição), ele provavelmente já está configurado para preferir **unzip**. Desconfigure a caixa de seleção “Preferir unzip para arquivos zip” na caixa de diálogo “Ação => Preferências” para mudar a configuração.

Instale o xarchiver executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --libexecdir=/usr/lib/xfce4 \
            --docdir=/usr/share/doc/xarchiver-0.5.4.26 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&  
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

- - `libexecdir=/usr/lib/xfce4`: Essa chave corrige o local para o `thunar-archive-plugin`, de forma que ele funcionará se o `thunar-4.20.7` estiver instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>xarchiver</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/xfce4/thunar-archive-plugin</code> , <code>/usr/share/doc/xarchiver-0.5.4.26</code> e <code>/usr/share/pixmaps/xarchiver</code>

Descrições Curtas

xarchiver é um gerenciador GTK+ de arquivamentos

xdg-utils-1.2.1

Introdução ao xdg-utils

xdg-utils é um conjunto de ferramentas de linha de comando que auxiliam os aplicativos em uma variedade de tarefas de integração de área de trabalho. É exigido para conformidade com o Linux Standards Base (LSB).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/xdg/xdg-utils/-/archive/v1.2.1/xdg-utils-v1.2.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4c72585a98ba8f775cb9e72b066cc0df
- Tamanho da transferência: 304 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,3 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 2,5 UPC (com testes)

Dependências do xdg-utils

Exigidas

xmllto-0.0.29 com um de Lynx-2.9.2, Links-2.30 ou W3m

Exigidas (tempo de execução)

Aplicativos do Xorg

Opcionais (tempo de execução)

dbus-1.16.2

Instalação do xdg-utils

Compile o xdg-utils com os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```



Cuidado

Os testes para os scripts precisam ser feitos a partir de uma sessão baseada em Janelas do X. Existem vários requisitos de tempo de execução para executar os testes, incluindo um navegador e um MTA. Executar-se os testes como usuário(a) `root` não é recomendado.

Para executar os testes, emita: **make -k test**.

Agora instale-o como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xdg-desktop-menu, xdg-desktop-icon, xdg-mime, xdg-icon-resource, xdg-open, xdg-email, xdg-screensaver, xdg-settings
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

xdg-desktop-menu	é uma ferramenta de linha de comando para (des)instalar itens de menu da área de trabalho
xdg-desktop-icon	é uma ferramenta de linha de comando para (des)instalar ícones na área de trabalho
xdg-mime	é uma ferramenta de linha de comando para consultar informações a respeito do tratamento de tipos de arquivos e adicionar descrições para novos tipos de arquivos
xdg-icon-resource	é uma ferramenta de linha de comando para (des)instalar recursos de ícones
xdg-open	abre um arquivo ou URL no aplicativo preferido do(a) usuário(a)
xdg-email	abre o compositor preferido de mensagem eletrônica do(a) usuário(a) para a finalidade de enviar uma mensagem de correio
xdg-screensaver	é uma ferramenta de linha de comando para controlar o protetor de tela
xdg-settings	é uma ferramenta de linha de comando para gerenciar várias configurações a partir do ambiente de área de trabalho

XScreenSaver-6.14

Introdução ao XScreenSaver

O pacote XScreenSaver é um protetor e travador de tela modular para o Sistema de Janelas do X. Ele é altamente personalizável e permite o uso de qualquer aplicativo que possa desenhar na janela raiz como modo de exibição. O objetivo do XScreenSaver é o de exibir imagens bonitas na tua tela quando não estiver em uso, de acordo com a filosofia de que os monitores não atendidos sempre deveriam estar fazendo algo interessante, assim como eles fazem nos filmes. No entanto, o XScreenSaver também pode ser usado como um travador de tela, para evitar que outras pessoas usem teu terminal enquanto você estiver ausente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.jwz.org/xscreensaver/xscreensaver-6.14.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 29f359b2ffc172a53328b5c72c055230
- Tamanho da transferência: 25 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 432 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do XScreenSaver

Exigidas

GTK-3.24.51 e Aplicativos do Xorg

Recomendadas

GLU-9.0.3

Opcionais

GDM-49.2, FFmpeg-8.0.1, Linux-PAM-1.7.2, MIT Kerberos V5-1.22.2 e *GLE*

Instalação do XScreenSaver

Instale o XScreenSaver executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --with-systemd &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `-with-setuid-hacks`: Essa chave permite que algumas demonstrações sejam instaladas `setuid root`, que é necessário para a finalidade de executar ping para outros dispositivos.

Configurando o XScreenSaver

Arquivos de Configuração

/etc/X11/app-defaults/XScreenSaver e ~/.xscreensaver

Configuração do Linux PAM

Se o XScreenSaver tiver sido construído com suporte a Linux PAM, você precisa criar um arquivo de configuração PAM, para fazê-lo funcionar corretamente com o BLFS.

Emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root** para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/xscreensaver << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/xscreensaver

auth    include system-auth
account include system-account

# Termina /etc/pam.d/xscreensaver
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xscreensaver, xscreensaver-command, xscreensaver-demo e xscreensaver-settings
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/libexec/xscreensaver e /usr/share/xscreensaver

Descrições Curtas

xscreensaver	é um processo de segundo plano protetor e travador de tela
xscreensaver-command	controla um processo xscreensaver em execução, enviando-lhe mensagens de cliente
xscreensaver-demo	é um link simbólico para xscreensaver-settings
xscreensaver-settings	é uma estrutura gráfica de interação direta com o(a) usuário(a) para configurar os parâmetros usados pelo processo de segundo plano xscreensaver de plano de fundo

Parte XII. Multimídia

Capítulo 42. Bibliotecas e Controladores de Multimídia

Muitos aplicativos multimídia exigem bibliotecas e (ou) controladores para a finalidade de funcionarem corretamente. Os pacotes nesta seção caem nessa categoria. Geralmente, você somente precisa instalá-los se estiver instalando um aplicativo que tenha a biblioteca listada como um requisito ou como uma opção para habilitá-lo a suportar determinadas funcionalidades.

ALSA

O núcleo Linux agora fornece suporte ALSA por padrão. No entanto, os aplicativos precisam interfacear com esse recurso. As seguintes seis seções do livro lidam com os componentes separados do ALSA: as bibliotecas, os plugins, os utilitários, as ferramentas e o firmware.

alsa-lib-1.2.15.3

Introdução ao ALSA Library

O pacote ALSA Library contém a biblioteca ALSA usada por aplicativos (incluindo ALSA Utilities) que exigem acesso para a interface de som ALSA.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.alsa-project.org/files/pub/lib/alsa-lib-1.2.15.3.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ffa5bcb190fa08fe7d3979ceeceb2648
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 80 MB (com testes e documentos)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes e documentos)

Transferências Adicionais

- Arquivo recomendado: <https://www.alsa-project.org/files/pub/lib/alsa-ucm-conf-1.2.15.3.tar.bz2>

Dependências do ALSA Library

Recomendadas (tempo de execução)

Systemd-259.1



Nota

Se a dependência recomendada de tempo de execução não estiver instalada, você possivelmente precise executar qualquer aplicativo que exija a biblioteca ALSA como o(a) usuário(a) `root` ou um(a) usuário(a) no grupo `audio`.

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e Python2

Configuração do Núcleo

Se necessário, habilite as seguintes opções na configuração do núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
```

```
<*/M> Sound card support --->
```

```
# Select settings and drivers appropriate for your hardware
```

```
# in the submenu:
```

```
<*/M> Advanced Linux Sound Architecture --->
```

[SOUND]

[SND]

Na seção Device Drivers ⇒ Sound card support ⇒ Advanced Linux Sound Architecture da configuração do núcleo, selecione as configurações e controladores apropriados para o teu hardware. Se necessário, recompile e instale teu novo núcleo.

Instalação do ALSA Library

Instale o ALSA Library executando os seguintes comandos:

```
./configure &&  
make
```

Se você tiver o Doxygen instalado e desejar construir a documentação da API da biblioteca, execute os seguintes comandos a partir do diretório de nível superior da árvore do fonte:

```
make doc
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**, instale o pacote e os arquivos recomendados de configuração:

```
make install &&  
tar -C /usr/share/alsa --strip-components=1 -xf ../alsa-ucm-conf-1.2.15.3.tar.bz2
```

Para instalar a documentação da API, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -d -m755 /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.15.3/html/search &&  
install -v -m644 doc/doxygen/html/*.html \  
    /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.15.3/html &&  
install -v -m644 doc/doxygen/html/search/* \  
    /usr/share/doc/alsa-lib-1.2.15.3/html/search
```

Configurando o ALSA Library

Arquivos de Configuração

`~/.asoundrc` e `/etc/asound.conf`

Informação de Configuração

O `alsa.conf` padrão é adequado para a maioria das instalações. Para funcionalidade extra e (ou) controle avançado do teu dispositivo de som, você possivelmente necessite criar arquivos adicionais de configuração. Para informações a respeito dos parâmetros de configuração disponíveis, visite <https://www.alsa-project.org/main/index.php/Asoundrc>.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	<code>aserver</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libasound.so</code> e <code>libatopology.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/alsa</code> , <code>/usr/share/alsa</code> e <code>/usr/share/doc/alsa-lib-1.2.15.3</code>

Descrições Curtas

<code>aserver</code>	é o servidor ALSA
<code>libasound.so</code>	contém as funções da API do ALSA
<code>libatopology.so</code>	contém funções de API para as topologias ALSA

alsa-plugins-1.2.12

Introdução ao ALSA Plugins

O pacote ALSA Plugins contém plugins para diversas bibliotecas de áudio e servidores de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.alsa-project.org/files/pub/plugins/alsa-plugins-1.2.12.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 71fce75baa38efab4e32e40db0a33716
- Tamanho da transferência: 400 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,1 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do ALSA Plugins

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3

Opcionais

FFmpeg-8.0.1, libsamplerate-0.2.2, PulseAudio-17.0, Speex-1.2.1, *JACK* e *libavtp*

Instalação do ALSA Plugins

Instale o ALSA Plugins executando os seguintes comandos:

```
./configure --sysconfdir=/etc &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Numerosos módulos <code>libasound_module_<módulo>.so</code> , incluindo <code>conf_pulse</code> , <code>ctl_arcam_av</code> , <code>ctl_oss</code> , <code>ctl_pulse</code> , <code>pcm_a52</code> , <code>pcm_jack</code> , <code>pcm_oss</code> , <code>pcm_pulse</code> , <code>pcm_speex</code> , <code>pcm_upmix</code> , <code>pcm_usb_stream</code> , <code>pcm_vdownmix</code> , <code>rate_lavrate*</code> , <code>rate_samplerate*</code> e <code>rate_speexrate*</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/alsa-lib</code>

Descrições Curtas

<code>libasound_module_pcm_oss.so</code>	Permite aplicativos nativos ALSA executarem em OSS
<code>libasound_module_pcm_upmix.so</code>	Permite mistura aumentadora de som para 4 ou 6 canais

<code>libasound_module_pcm_vdownmix.so</code>	Permite mistura redutora de som de 4-6 canais para saída estéreo de 2 canais
<code>libasound_module_pcm_jack.so</code>	Permite aplicativos nativos ALSA funcionem com o jackd
<code>libasound_module_pcm_pulse.so</code>	Permite aplicativos nativos ALSA acessarem um processo de segundo plano de som PulseAudio
<code>libasound_module_pcm_a52.so</code>	Converte o formato de som linear S16 para o formato comprimido A52 e envia-o para uma saída SPDIF
<code>libasound_module_rate_samplerate.so</code>	Fornece um conversor externo de taxa por intermédio da <code>libsamplerate</code>

alsa-utils-1.2.15.2

Introdução ao ALSA Utilities

O pacote ALSA Utilities contém vários utilitários que são úteis para controlar tua placa de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.alsa-project.org/files/pub/utils/alsa-utils-1.2.15.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7bf18ad61bda2bdd16c5a2b2f9d00456
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 22 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do ALSA Utilities

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3

Opcionais

docutils-0.22.4, fftw-3.3.10, libsamplerate-0.2.2, xmlto-0.0.29 e *Dialog*

Instalação do ALSA Utilities

Instale o ALSA Utilities executando os seguintes comandos:

```
./configure --disable-alsaconf \
            --disable-bat      \
            --disable-xmlto    \
            --with-curses=ncursesw &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-alsaconf: Essa chave desabilita construir a ferramenta de configuração **alsaconf** que é incompatível com o Udev.

--disable-xmlto: Omita essa chave se você tiver instalado o xmlto-0.0.29 e desejar regenerar as páginas de manual.

--disable-bat: Omita essa chave se você tiver instalado o fftw-3.3.10 e desejar instalar o Basic Audio Tester (BAT).

- *-with-curses=ncursesw*: Essa chave força o uso de bibliotecas ncurses de caracteres largos.

Configurando o ALSA Utilities

Arquivos de Configuração

`/var/lib/alsa/asound.state`

Informação de Configuração

Como o(a) usuário(a) `root`, aplique a configuração padrão para a placa de som. Observe que este comando pode retornar um código de saída 99, embora a placa esteja inicializada corretamente:

```
alsactl init
```

Observe que todos os canais da tua placa de som possivelmente estejam silenciados por padrão. Você consegue usar o aplicativo **alsamixer** para mudar isso. Use o **speaker-test** para verificar se suas configurações foram aplicadas corretamente. Você deveria ouvir “ruído rosa” nos teus alto-falantes.

O aplicativo `alsactl` normalmente é executado a partir de uma regra padrão do `udev`. Na primeira vez que for executado, ele reclamará que não existe estado em `/var/lib/alsa/asound.state`. Você pode evitar isso executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
alsactl -L store
```

As configurações de volume deveriam ser restauradas a partir do estado salvo pelo `Udev` quando o dispositivo for detectado (durante a inicialização ou quando plugado para dispositivos USB).

Em sistemas que tem múltiplas placas de som, você possivelmente necessite ajustar o dispositivo de áudio padrão, de forma que possa obter saída a partir dos teus alto-falantes. Para configurar o dispositivo padrão, primeiro verifique o arquivo `/proc/asound/cards` para determinar qual número precisa configurar. Depois que souber essas informações, configure a placa padrão com o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/asound.conf << "EOF"
# Inicia /etc/asound.conf

defaults.pcm.card 1
defaults.ctl.card 1

# Termina /etc/asound.conf
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>aconect</code> , <code>alsactl</code> , <code>alsaloop</code> , <code>alsamixer</code> , <code>alsatplg</code> , <code>alsaucm</code> , <code>alsa-info.sh</code> , <code>amidi</code> , <code>amixer</code> , <code>aplay</code> , <code>aplaymidi</code> , <code>aplaymidi2</code> , <code>arecord</code> (linque simbólico), <code>arecordmidi</code> , <code>arecordmidi2</code> , <code>aseqdump</code> , <code>aseqnet</code> , <code>aseqsend</code> , <code>axfer</code> , <code>iecset</code> , <code>nhlt-dmic-info</code> e <code>speaker-test</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/usr/lib/alsa-topology</code> , <code>/usr/share/sounds/alsa</code> e <code>/var/lib/alsa</code>

Descrições Curtas

aconect	é um utilitário para conectar e desconectar duas portas existentes no sistema sequenciador do ALSA
alsactl	é usado para controlar configurações avançadas para os controladores ALSA de placa de som. Use isso se o <code>alsamixer</code> não puder utilizar todos os recursos da tua placa de som

alsaloop	permite a criação de um loopback PCM entre um dispositivo de captura PCM e um dispositivo de reprodução PCM
alsamixer	é um aplicativo de mistura baseado em Ncurses para uso com os controladores ALSA da placa de som
alsatplg	é um utilitário usado para compilar arquivos de configuração de topologia em arquivos binários para controladores de núcleo
alsaucm	permite aplicativos acessarem o hardware de maneira abstraída
amidi	é usado para ler a partir de, e escrever para, as portas RawMIDI do ALSA
amixer	permite o controle de linha de comando dos misturadores para os controladores ALSA da placa de som
aplay	é um reprodutor de linha de comando de arquivos de som para os controladores ALSA da placa de som
aplaymidi	é um utilitário de linha de comando que reproduz o(s) arquivo(s) especificado(s) MIDI em uma ou mais portas do sequenciador do ALSA
aplaymidi2	é um utilitário de linha de comando que reproduz o(s) arquivo(s) de clipe MIDI especificado(s) em uma ou mais portas do sequenciador do ALSA
arecord	é um gravador de linha de comando de arquivo de som para os controladores ALSA da placa de som
arecordmidi	é um utilitário de linha de comando que grava um arquivo MIDI padrão a partir de uma ou mais portas do sequenciador do ALSA
arecordmidi2	é um utilitário de linha de comando que grava um arquivo de Clipe MIDI a partir de uma ou mais portas do sequenciador do ALSA
aseqdump	é um utilitário de linha de comando que imprime os eventos do sequenciador que receber como texto
aseqnet	é um cliente sequenciador ALSA que envia e recebe pacotes de eventos ao longo de uma rede de intercomunicação
aseqsend	é um utilitário de linha de comando para enviar mensagens arbitrárias para portas do sequenciador MIDI do ALSA
axfer	é um gravador e reprodutor de linha de comando usado para transferir quadros de áudio entre dispositivos, e arquivos, de som
iecset	é um pequeno utilitário para configurar ou despejar os bits de situação IEC958 (ou os assim chamados “S/PDIF”) da placa de som especificada por intermédio da API de controle do ALSA
nhlt-dmic-info	é um utilitário de linha de comando que despeja informações do conjunto de microfones a partir da tabela NHLT do ACPI
speaker-test	é um gerador de linha de comando de tom de teste de alto-falante para o ALSA

alsa-tools-1.2.15

Introdução ao ALSA Tools

O pacote ALSA Tools contém ferramentas avançadas para determinadas placas de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.alsa-project.org/files/pub/tools/alsa-tools-1.2.15.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8c5306b6c31e9dcaa70ac7d5ce244579
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do ALSA Tools

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3

Recomendadas

GTK-3.24.51 (para construir **hdajackretask**), GTK-4.20.3 (para construir **envy24control**), e FLTK-1.4.4 (para construir **hdspconf** e **hdspmixer**)

Opcionais

GTK+-2 (para construir **echomixer** e **rmedigicontrol**)

Instalação do ALSA Tools



Nota

Quando se instalar múltiplos pacotes em um conjunto de comandos sequenciais, a instalação precisa ser feita como o(a) usuário(a) root. Existem três opções gerais que podem ser usadas para se fazer isso:

1. Executar o conjunto inteiro de comandos sequenciais como o(a) usuário(a) root (não recomendado).
2. Usar-se o comando **sudo** originário do pacote Sudo-1.9.17p2.
3. Usar-se **su -c "argumentos do comando"** (aspas exigidas), que solicitará a senha do(a) root para cada interação do ciclo.

Uma maneira para se lidar com essa situação é a de se criar uma função curta do **bash** que automaticamente selecione o método apropriado. Uma vez que o comando esteja configurado no ambiente, não se precisa configurá-lo novamente.

```
as_root()
{
  if [ $EUID = 0 ]; then $*
  elif [ -x /usr/bin/sudo ]; then sudo $*
  else su -c \"$*\"
  fi
}

export -f as_root
```

Primeiro, inicie um sub shell que sairá em caso de erro:

```
bash -e
```

Agora, remova algumas ferramenta que precisam de Qt2 ou 3 ou de *GTK+-2* e também dois arquivos desnecessários (para as instruções do BLFS abaixo):

```
rm -rf qlo10k1 echomixer rmedigicontrol Makefile gitcompile
```

O pacote ALSA Tools somente é necessário para aqueles(as) com requisitos avançados para a placa de som deles(as). As ferramentas podem ser construídas todas juntas de uma vez, mas se somente um subconjunto for necessário, você precisa **cd** ao diretório de cada ferramenta que desejar compilar e executar os comandos. Aqui apresentamos instruções para construir todas as ferramentas.

Instale todas as ALSA Tools executando os seguintes comandos:

```
for tool in *
do
    case $tool in
        seq )
            tool_dir=seq/sbiload
            ;;
        * )
            tool_dir=$tool
            ;;
    esac

    pushd $tool_dir
        ./configure --prefix=/usr
        make
        as_root make install
        as_root /sbin/ldconfig
    popd

done
unset tool tool_dir
```

Finalmente, saia do shell que foi iniciado anteriormente:

```
exit
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	as10k1, cspctl, dl10k1, envy24control, hda-verb, hdajackretask, hdajacksensetest, hdsplconf, hdsplloader, hdsplmixer, hwmixvolume, init_audigy, init_audigy_eq10, init_live, lo10k1, ld10k1, ld10k1d, mixartloader, pcxhrloader, sbiload, sscape_ctl, us428control, usx2yloader e vxloader
Biblioteca Instalada:	liblo10k1.so
Diretórios Instalados:	/etc/hotplug, /usr/include/lo10k1, /usr/share/ld10k1 e /usr/share/sounds

Descrições Curtas

as10k1	é um montador para o chip DSP emu10k1 presente nas placas de som Creative SB Live, PCI 512 e emu APS. Ele é usado para fazer efeitos de áudio como flanger, chorus ou reverb
cspctl	é um aplicativo de controle do Creative Signal Processor (ASP/CSP) da SB16/AWE32
envy24control	é uma ferramenta de controle para placas de som baseadas em Envy24 (ice1712)
hdajackretask	é uma GUI para facilitar a redefinição de teus conectores - por exemplo, transforme teu conector de microfone em um fone de ouvido extra ou torne-os saídas de linha e conecte-os ao teu receptor de envolver
hda-verb	é um pequeno programa para enviar comandos de áudio de alta definição para um determinado dispositivo hwdep do ALSA na interface de áudio de alta definição
hdsplconf	é uma GUI para controlar as configurações Alsa do Hammerfall HDSP. Até quatro placas hdsp são suportadas
hdsplloader	é usado para carregar o firmware exigido pelas placas de som Hammerfall HDSP

hdspmixer	é o equivalente Linux do aplicativo Totalmix proveniente da RME. Ele é uma ferramenta para controlar os recursos avançados de roteamento da série de placas de som Hammerfall DSP da RME
hwmixvolume	permite a você controlar o volume de fluxos individuais em placas de som que usam mixagem de hardware
init_audigy*	são ferramentas usadas para inicializar placas da série Audigy da Creative Sound Blaster
init_live	é uma ferramenta usada para inicializar placas Creative Sound Blaster Live
ld10k1	é o servidor de um carregador de remendo da EMU10K{1,2} para ALSA
lo10k1	é o cliente de um carregador de remendo da EMU10K{1,2} para ALSA
dl10k1	carrega despejos de configuração gerados por lo10k1 e ld10k1
ld10k1d	é um conjunto de comandos sequenciais de iniciação para o carregador de remendo do ld10k1
mixartloader	é um programa auxiliar para carregar os binários de firmware nos controladores de som da placa miXart do Digigram. O módulo snd-mixart exige esse programa. Esses controladores não funcionam corretamente até que os arquivos de firmware exigidos sejam carregados, ou seja, nem PCM nem dispositivos de mixagem aparecerão
pcxhrloader	é um programa auxiliar para carregar os binários de firmware nos controladores de som da placa compatíveis com pcxhr da Digigram. O módulo snd-pcxhr exige esse programa. Esses controladores não funcionam corretamente até que certos arquivos de firmware sejam carregados, ou seja, nem PCM nem dispositivos de mixagem aparecerão
sbiload	é um carregador de instrumentos FM OPL2/3 para o sequenciador do ALSA
sscape_ctl	é um utilitário de controle SoundScape do ALSA
us428control	é um aplicativo de controle Tascam US-428
usx2yloader	é um aplicativo auxiliar para carregar os binários de firmware da 2ª fase nas placas de som USB Tascam USX2Y. Foi provado funcionar até agora para US122, US224 e US428. O módulo snd-usb-usx2y exige esse aplicativo
vxloader	é um programa auxiliar para carregar os binários de firmware nos controladores de som da placa VX do Digigram. Os módulos snd-vx222, snd-vxpocket e snd-vxp440 exigem esse programa. Esses controladores não funcionam corretamente até que determinados arquivos de firmware sejam carregados, ou seja, nem PCM nem dispositivos de mixagem aparecerão

alsa-firmware-1.2.4

Introdução ao ALSA Firmware

O pacote ALSA Firmware contém firmware para determinadas placas de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.alsa-project.org/files/pub/firmware/alsa-firmware-1.2.4.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ee6c1d24a1a4ac1d86992b408ed710a2
- Tamanho da transferência: 4,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do ALSA Firmware

Exigidas

alsa-tools-1.2.15

Opcionais

AS31 (para reconstruir o firmware a partir do fonte)

Instalação do ALSA Firmware

O pacote ALSA Firmware somente é necessário para aqueles(as) com requisitos avançados para a placa de som deles(as). Veja-se o README para opções de configuração.

Instale o ALSA Firmware executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Vários diretórios em <code>/lib/firmware</code> e <code>/usr/share/alsa/firmware</code>

AudioFile-0.3.6

Introdução ao AudioFile

O pacote AudioFile contém as bibliotecas de arquivos de áudio e dois aplicativos de suporte a arquivos de som úteis para suportar formatos básicos de arquivos de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/audiofile/0.3/audiofile-0.3.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 235dde14742317328f0109e9866a8008
- Tamanho da transferência: 520 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 18 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/audiofile-0.3.6-consolidated_patches-1.patch

Dependências do AudioFile

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3

Recomendadas

FLAC-1.5.0

Opcionais

asciidoc-10.2.1 e Valgrind-3.26.0

Instalação do AudioFile

Instale o AudioFile executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../audiofile-0.3.6-consolidated_patches-1.patch &&
autoreconf -fiv &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&

make
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Observe que os testes falharão se a opção `--disable-static` for usada e os testes forem executados antes de **make install**. Você tem três opções:

- (a) configure sem `--disable-static`, execute os testes, mas não instale; então inicie uma nova construção usando `--disable-static` apenas para instalar o pacote.
- (b) configure com `--disable-static`, mas somente execute os testes depois que o pacote for instalado.
- (c) configure com `--disable-static`, mas somente execute os testes depois de uma instalação DESTDIR.

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sfconvert e sfinfo
Bibliotecas Instaladas:	libaudiofile.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

sfinfo	exibe o formato do arquivo de som, codificação de áudio, taxa de amostragem e duração para formatos de áudio suportados por essa biblioteca
sfconvert	converte formatos de arquivo de som onde o formato original e o formato de destino sejam suportados por essa biblioteca
libaudiofile.so	contém funções usadas por aplicativos para suportar formatos de áudio AIFF, compactados por AIFF, Sun/NeXT, WAV e BIC

dav1d-1.5.3

Introdução ao dav1d

O pacote dav1d contém um decodificador de AV1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://code.videolan.org/videolan/dav1d/-/archive/1.5.3/dav1d-1.5.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e22d5377b91936ef0b43662364c8973e
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo = 4; com os testes)

Dependências do dav1d

Recomendadas

NASM-3.01

Opcionais

xxhash

Instalação do dav1d

Instale dav1d executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, execute **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dav1d
Bibliotecas Instaladas:	libdav1d.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/dav1d

Descrições Curtas

dav1d é o utilitário decodificador dav1d

libdav1d.so contém funções que habilitam decodificar arquivos que usem o codec AV1

faac-1.31.1

Introdução ao faac

A aplicação faac é um codificador para um esquema de compressão de som com perdas especificado nos padrões MPEG-2 Parte 7 e MPEG-4 Parte 3 e conhecido como Advanced Audio Coding (AAC). Esse codificador é útil para produzir arquivos que podem ser reproduzidos em um iPod. Além disso, o iPod não compreende outros esquemas de compressão de som em arquivos de vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/faac/archive/v1.31.1/faac-1.31.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f9eeff03ad4a27a4973fe728ab065924
- Tamanho da transferência: 240 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do `lfs-book` e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Instalação do faac

Instale faac executando os seguintes comandos:

```
./bootstrap &&  
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. No entanto, a funcionalidade básica pode ser testada codificando-se um arquivo WAV de amostra (o arquivo de amostra é instalado pelo pacote `alsa-utils-1.2.15.2`:

```
./frontend/faac -o Front_Left.mp4 /usr/share/sounds/alsa/Front_Left.wav
```

Em seguida, decodifique o resultado usando o aplicativo **faad** proveniente do pacote `FAAD2-2.11.2` e reproduza o arquivo decodificado (exige o aplicativo **aplay** originário do pacote `alsa-utils-1.2.15.2`:

```
faad Front_Left.mp4  
aplay Front_Left.wav
```

aplay deveria identificar o arquivo como Signed 16 bit Little Endian, Rate 48000 Hz, Stereo, e você deveria ouvir as palavras “front left”.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Outros codificadores AAC

A qualidade do faac não está à altura dos melhores codificadores AAC disponíveis atualmente. Além disso, ele suporta somente AAC e não High Efficiency AAC (também conhecido como aacPlus), que oferece melhor qualidade a baixas taxas de bits por meio do uso da tecnologia de “replicação de banda espectral”. Um exemplo de um programa alternativo para produzir fluxos AAC e HE-AAC é:

- *Codificador geral de áudio 3GPP Enhanced aacPlus*: disponível no formato de fonte, pode codificar somente HE-AAC de até 48 kbps pronto para uso, mas a taxa de bits máxima pode ser mudada editando-se a tabela de ajuste no arquivo `FloatFR_sbrenclib/src/sbr_main.c`.

Observe, entretanto, que o iPod suporta somente o perfil AAC de baixa complexidade, que é o padrão no faac, mas está completamente indisponível no codificador 3GPP.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	faac
Bibliotecas Instaladas:	libfaac.so e libmp4v2.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

faac	é um codificador AAC de linha de comando
libfaac.so	contém funções para codificação de fluxos AAC
libmp4v2.so	contém funções para criar e manipular arquivos MP4

FAAD2-2.11.2

Introdução ao FAAD2

FAAD2 é um decodificador para um esquema de compressão de som com perdas especificado nos padrões MPEG-2 Parte 7 e MPEG-4 Parte 3 e conhecido como Advanced Audio Coding (AAC).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/knik0/faad2/archive/2.11.2/faad2-2.11.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6a0ab532d81d9a528d08ab862bc4b637
- Tamanho da transferência: 644 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Arquivo AAC de amostra: <https://www.nch.com.au/acm/sample.aac> (7 KB)

Dependências do FAAD2

Exigidas

CMake-4.2.3

Instalação do FAAD2

Instale o FAAD2 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. No entanto, a funcionalidade básica pode ser testada decodificando-se o arquivo AAC de amostra:

```
./faad -o sample.wav ../../sample.aac
```

Isso deveria exibir uma mensagem de direitos autorais e as seguintes informações a respeito do arquivo de amostra:

```
sample.aac file info:
ADTS, 4.608 sec, 13 kbps, 16000 Hz
```

```
-----
| Config:  2 Ch      |
-----
| Ch |      Position    |
-----
| 00 | Left front      |
| 01 | Right front     |
-----
```

Agora reproduza o resultado (exige o aplicativo **aplay** originário do pacote alsa-utils-1.2.15.2):

```
aplay sample.wav
```

aplay deveria identificar o arquivo como Signed 16 bit Little Endian, Rate 16000 Hz, Stereo, e você deveria escutar algumas notas de piano.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado: faad
Biblioteca Instalada: libfaad.so e libfaad_drm.so
Diretórios Instalados: Nenhum(a)

Descrições Curtas

faad é um utilitário de linha de comando para decodificar arquivos AAC e MP4
libfaad.so contém funções para decodificar fluxos AAC

fdk-aac-2.0.3

Introdução ao fdk-aac

O pacote fdk-aac fornece a biblioteca Fraunhofer FDK AAC, que é considerada uma implementação de alta qualidade da Codificação Avançada de Áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/openssl-amr/fdk-aac-2.0.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f43e593991caefdce509ad837d3301bd
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4)

Instalação do fdk-aac

Instale o fdk-aac executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libfdk-aac.so
Diretório Instalado:	/usr/include/fdk-aac

Descrições Curtas

libfdk-aac.so fornece as funções usadas para codificar áudio no formato AAC

FLAC-1.5.0

Introdução ao FLAC

FLAC é um CODEC de áudio semelhante ao MP3, mas sem perdas, o que significa que o áudio é comprimido sem perder nenhuma informação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/xiph/flac/releases/download/1.5.0/flac-1.5.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0bb45bcf74338b00efeec121fff27367
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 25 MB (adicionais 170 MB para executar a suíte de teste)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (adicionais 0,2 UPC para executar a suíte de teste)

Dependências do FLAC

Opcionais

libogg-1.3.6, DocBook-utils-0.6.14, Doxygen-1.16.1 e Valgrind-3.26.0

Instalação do FLAC

Instale o FLAC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-thorough-tests \
            --docdir=/usr/share/doc/flac-1.5.0 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Observe que, se você passou nos parâmetros `--enable-exhaustive-tests` e `--enable-valgrind-testing` para o **configure** e depois executar a suíte de teste, levará tempo *muito* longo(até 300 UPCs) e usará cerca de 375 MB de espaço em disco.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `--disable-thorough-tests`: Esse parâmetro é usado de forma que a suíte de teste completará em um período de tempo razoável. Remova-o se você desejar testes mais extensos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	flac e metaflac
Bibliotecas Instaladas:	libFLAC.so e libFLAC++.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/FLAC, /usr/include/FLAC++ e /usr/share/doc/flac-1.5.0

Descrições Curtas

flac	é um utilitário de linha de comando para codificar, decodificar e converter arquivos FLAC
metaflac	é um aplicativo para listar, adicionar, remover ou editar metadados em um ou mais arquivos FLAC
libFLAC{,++}.so	essas bibliotecas fornecem APIs nativas C/C++ FLAC e Ogg FLAC para aplicativos que utilizam FLAC

frei0r-2.5.1

Introdução ao Frei0r

Frei0r é uma API minimalista de plugin para efeitos de vídeo. Observe que o 0 no nome é um zero, não uma letra maiúscula o.



Nota

Esse pacote expande para o diretório `frei0r-2.5.1` (sem o 'v').



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/dyne/frei0r/archive/v2.5.1/frei0r-v2.5.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 38181cb67d731f03e6dff2f61afdf57f
- Tamanho da transferência: 924 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 45 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do Frei0r

Recomendadas

gavl-1.4.0

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e opencv-4.13.0

Instalação do frei0r

Instale o Frei0r executando os seguintes comandos:

```
mkdir -vp build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -W no-dev .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

-D `WITHOUT_OPENCV=TRUE`: Essa opção instrui o procedimento `make` a desabilitar a construção de plugins dependentes do `opencv`.

-D WITHOUT_GAVL=TRUE: Essa opção instrui o procedimento make a desabilitar a construção de plugins dependentes do gavl.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Mais que cento e cinquenta (150) plug-ins de efeitos de vídeo
Diretórios Instalados:	/usr/lib/frei0r-1

gavl-1.4.0

Introdução ao Gavl

Gavl é a abreviatura de Gmerlin Audio Video Library. É uma biblioteca de baixo nível que lida com detalhes de formatos de áudio e vídeo, como espaços de cores, taxas de amostragem, configurações multicanais, etc. Ela fornece definições padronizadas para esses formatos, bem como estruturas de contêiner para transportar amostras de áudio ou imagens de vídeo dentro de um aplicativo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/gmerlin/gavl-1.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2752013a817fbc43ddf13552215ec2c0
- Tamanho da transferência: 4,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC

Dependências do Gavl

Exigidas

libpng-1.6.55

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do Gavl

Primeiro, corrija um problema com o gcc-14 e posteriores:

```
sed -i "/stdio/a #include <string.h>" src/fill_test.c
```

Agora, instale Gavl executando os seguintes comandos:

```
LIBS=-lm \
./configure --prefix=/usr \
            --without-doxygen \
            --with-cpuflags=none \
            --docdir=/usr/share/doc/gavl-1.4.0 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

LIBS=-lm: Essa variável garante que a biblioteca matemática seja pesquisada durante a vinculação.

- *-without-doxxygen*: Essa chave desabilita o uso do Doxygen. Omita se o Doxygen estiver instalado e você desejar construir a documentação da API.
- *-with-cpuflags=none*: Essa chave corrige um problema de identificação de recursos da arquitetura do sistema.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgavl.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/gavl e /usr/share/doc/gavl-1.4.0

Descrições Curtas

libgavl.so é a Gmerlin Audio Video Library

gstreamer-1.28.1

Introdução ao gstreamer

gstreamer é uma estrutura de streaming de mídia que habilita aplicativos a compartilharem um conjunto comum de plug-ins para tarefas como codificação e decodificação de vídeo, codificação e decodificação de áudio, filtros de áudio e vídeo, visualização de áudio, streaming da web e qualquer outra coisa que transmite em tempo real ou não. Esse pacote fornece somente funcionalidades e bibliotecas básicas. Você possivelmente precise de pelo menos `gst-plugins-base-1.28.1` e um dos plugins `Good`, `Bad`, `Ugly` ou `Libav`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gstreamer/gstreamer-1.28.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 921d99a6c1d1b1a1afee2434d675480d
- Tamanho da transferência: 1,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 93 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do gstreamer

Exigidas

GLib-2.86.4 (GObject Introspection exigido para GNOME)

Opcionais

GTK-3.24.51 (para exemplos), gsl-2.8 (usado por um teste se instalado), libnsl-2.0.1, libunwind-1.8.3, rustc-1.93.1 (para suporte de relógio PTP IEEE 1588:2008), Valgrind-3.26.0, *bash-completion*, *hotdoc* e *libdw*

Instalação do gstreamer

Instale o gstreamer executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gst_debug=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.



Cuidado

Se você estiver reinstalando o gstreamer a partir de uma versão anterior, é melhor remover a versão anterior, incluindo plug-ins, antes de instalar a nova versão. Se existir uma mistura de versões instaladas, o uso de processos possivelmente trave ou não funcione corretamente. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -rf /usr/bin/gst-* /usr/{lib,libexec}/gstreamer-1.0
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gst-inspect-1.0, gst-launch-1.0, gst-stats-1.0, gst-tester-1.0 e gst-typefind-1.0
Bibliotecas Instaladas:	libgstbase-1.0.so, libgstcheck-1.0.so, libgstcontroller-1.0.so, libgstnet-1.0.so e libgststreamer-1.0.so
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib,libexec,share}/gststreamer-1.0

Descrições Curtas

gst-inspect-1.0	é uma ferramenta que imprime informações a respeito de plug-ins gstreamer disponíveis, informações acerca de um plug-in específico ou informações relativas a um elemento específico
gst-launch-1.0	é uma ferramenta que constrói e executa pipelines gstreamer básicos
gst-stats-1.0	é uma ferramenta usada para coletar estatísticas alusivas a operações do gstreamer
gst-tester-1.0	executa um plano de teste em formato compatível com TAP enquanto se integra ao equipamento de teste Meson
gst-typefind-1.0	usa o sistema de localização de tipo do gstreamer para determinar o plug-in gstreamer relevante para analisar ou decodificar arquivos e o tipo MIME correspondente
libgstbase-1.0.so	fornece algumas classes base para serem estendidas por elementos e classes utilitárias que são mais úteis para desenvolvedores(as) de plugins
libgstcheck-1.0.so	fornece funcionalidade para escrever testes unitários que usam a estrutura de verificação
libgstcontroller-1.0.so	fornece funcionalidade para animar propriedades de elementos ao longo do tempo
libgstnet-1.0.so	fornece elementos e objetos de rede de intercomunicação
libgststreamer-1.0.so	fornece todos os serviços centrais do gstreamer, incluindo inicialização, gerenciamento de plugins e tipos, bem como a hierarquia de objetos que define elementos e compartimentos, juntamente com alguns elementos mais especializados

gst-plugins-base-1.28.1

Introdução ao GStreamer Base Plug-ins

O GStreamer Base Plug-ins é uma coleção bem cuidada e bem mantida de plug-ins e elementos do GStreamer, abrangendo a gama de possíveis tipos de elementos que alguém desejaria escrever para o GStreamer. Você precisará de pelo menos um dos plugins Good, Bad, Ugly ou Libav para que os aplicativos GStreamer funcionem corretamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-base/gst-plugins-base-1.28.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a5e32f506aca98e75ab97cbc47f7a102
- Tamanho da transferência: 2,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 116 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GStreamer Base Plug-ins

Exigidas

gstreamer-1.28.1

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, CDParanoia-III-10.2 (para construir o plugin CDDA), GLib-2.86.4 (com GObject Introspection), ISO Codes-4.20.1, libgudev-238, libjpeg-turbo-3.1.3, libogg-1.3.6, libpng-1.6.55, libvorbis-1.3.7, Mesa-25.3.5, Pango-1.57.0, wayland-protocols-1.47 e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

graphene-1.10.8, GTK-3.24.51 (para exemplos), Opus-1.6.1, sdl2-compat-2.32.64, Valgrind-3.26.0, *hotdoc*, *libtheora*, *libvisual*, *Orc* e *Tremor*

Instalação do GStreamer Base Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Primeiro, se você for executar os testes, remova um teste que é conhecido por falhar no fluxo de desenvolvimento:

```
sed -i '/tcase_add_test (tc_chain, test_reorder_buffer);/d' tests/check/libs/gst
```

Instale o GStreamer Base Plug-ins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  --wrap-mode=nodownload &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Os testes exigem um terminal X executando, ou todos os testes GL falharão.



Nota

Ao instalar, o processo de construção faz algumas vinculações adicionais. Se você não tiver o Xorg em /usr, a variável `LIBRARY_PATH` precisa ser definida para o(a) usuário(a) root. Se usar `sudo` para assumir o root, use a opção `-E` para passar suas variáveis de ambiente atuais para o processo de instalação.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *wrap-mode=nodownload*: Essa chave impede que o **meson** baixe qualquer dependência opcional que não esteja instalada no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	gst-device-monitor-1.0, gst-discoverer-1.0 e gst-play-1.0
Bibliotecas Instaladas:	libgstallocators-1.0.so, libgstapp-1.0.so, libgstaudio-1.0.so, libgstfft-1.0.so, libgstgl-1.0.so, libgstpbutils-1.0.so, libgsttriff-1.0.so, libgststrtp-1.0.so, libgststrtp-1.0.so, libgstsd-1.0.so, libgsttag-1.0.so, libgstvideo-1.0.so e vários plugins sob /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretórios Instalados:	/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{allocators,app,audio,fft,gl,pbutils}, /usr/include/gstreamer-1.0/gst/{riff,rtp,rtsp,sdp,tag,video} e /usr/share/gst-plugins-base

Descrições Curtas

gst-device-monitor-1.0	é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para testar a funcionalidade de monitoramento de dispositivos do GStreamer
gst-discoverer-1.0	é uma ferramenta que pode ser usada para imprimir informações básicas de metadados e fluxo a respeito de um arquivo de mídia
gst-play-1.0	é uma ferramenta de linha de comando que pode ser usada para testar a reprodução básica usando o elemento playbin

gst-plugins-good-1.28.1

Introdução ao GStreamer Good Plug-ins

O GStreamer Good Plug-ins é um conjunto de plug-ins considerados pelos(as) desenvolvedores(as) do GStreamer como tendo código de boa qualidade, funcionalidade correta e a licença preferencial (LGPL para o código do plug-in, LGPL ou compatível com LGPL para a biblioteca de suporte). Uma ampla variedade de decodificadores, codificadores e filtros de vídeo e áudio está incluída.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-good/gst-plugins-good-1.28.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ca8beac2f4865492f3034ae848e5dba7
- Tamanho da transferência: 5,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 125 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GStreamer Good Plug-ins

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.1

Recomendadas

Cairo-1.18.4, FLAC-1.5.0, gdk-pixbuf-2.44.5, LAME-3.100, libsoup-3.6.6, libvpx-1.16.0, mpg123-1.33.4, NASM-3.01 e PulseAudio-17.0

Opcionais

AALib-1.4rc5, GTK-3.24.51 (para exemplos), libdv-1.0.0, Qt-6.10.2, Speex-1.2.1, taglib-2.2, Valgrind-3.26.0, v4l-utils-1.32.0, Wayland-1.24.0, *alsa-oss*, *hotdoc*, *JACK*, *libcaca*, *libavc1394*, *libiec61883*, *libraw1394*, *libshout*, *libsoup2*, *Orc*, *TwoLame* e *WavPack*

Instalação do GStreamer Good Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Good Plug-ins executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja

```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Um teste, `elements_flvmux`, é conhecido por falhar em alguns sistemas.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Vários plugins sob <code>/usr/lib/gstreamer-1.0</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/share/gstreamer-1.0/presets</code>

gst-plugins-bad-1.28.1

Introdução ao GStreamer Bad Plug-ins

O pacote GStreamer Bad Plug-ins contém um conjunto de plug-ins que não estão à altura dos demais. Eles podem estar perto de serem de boa qualidade, mas está faltando alguma coisa - seja uma boa revisão de código, alguma documentação, um conjunto de testes, um(a) mantenedor(a) real ao vivo ou algum uso realmente amplo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-bad/gst-plugins-bad-1.28.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cac5a49eb4bc02b2fcd7a3a92b268581
- Tamanho da transferência: 7,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 304 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do GStreamer Bad Plug-ins

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.1

Recomendadas

libaom-3.13.1 (para subamostragem de croma fora de YUV420), libdvdread-7.0.1, libdvdnav-7.0.0, libva-2.23.0, SVT-AV1-4.0.1 (somente suporta YUV420), SoundTouch-2.4.0

Opcionais

BlueZ-5.86, cURL-8.18.0, faac-1.31.1, FAAD2-2.11.2, fdk-aac-2.0.3, GTK-3.24.51 (para exemplos), gst-plugins-good-1.28.1 (para um teste), JSON-GLib-1.10.8, Little CMS-2.18, libass-0.17.4, libde265-1.0.16, libexif-0.6.25 (para um teste), librsvg-2.61.4, libsndfile-1.2.2, libssh2-1.11.1, libusb-1.0.29, libwebp-1.6.0, libxkbcommon-1.13.1, libxml2-2.15.1, neon-0.36.0, Nettle-3.10.2 ou libgcrypt-1.12.0 (para suporte SSL no plugin hls; se ambos não estiverem instalados, OpenSSL será usado), opencv-4.13.0 (com módulos adicionais), OpenJPEG-2.5.4, Opus-1.6.1, Pango-1.57.0, libqrencode-4.1.1, SBC-2.2, Valgrind-3.26.0, ambos Vulkan-Loader-1.4.341.0 e glslc originário de shaderc-2026.1 (para plugin Vulkan), Wayland-1.24.0 (GTK-3.24.51 precisa ter sido compilado com suporte wayland), x265-4.1, zxing-cpp-3.0.2, *bs2b*, *Chromaprint*, *dssim*, *Flite*, *FluidSynth*, *Game Music Emu*, *GSM* (atualmente quebrado), *hotdoc*, *LADSPA*, *ldacBT*, *libajantv2*, *libavtp*, *libdc1394-2*, *libdca*, *libkate*, *libmfx*, *libmms*, *libmodplug*, *libnice*, *libofa*, *libopenmpt*, *libopenni*, *libsoup2*, *libsrtp*, *lilv*, *LRDF*, *ltc-tools*, *microdns*, *Ferramentas MJPEG*, *mplex2*, *musepack*, *onnxruntime*, *OpenAL*, *OpenEXR*, *OpenH264*, *Orc*, *rtmpdump*, *spandsp*, *Srt*, *svthevcenc*, *VO AAC*, *VO AMRWB*, *WildMidi*, *WPE-WebKit*, *WPEBackend-fdo*, *ZBAR* e *ZVBI*

Instalação do GStreamer Bad Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Bad Plug-ins executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gpl=enabled &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Vários testes precisam de um emulador de terminal em uma sessão gráfica. Se `gst-plugins-good-1.28.1` não estiver instalado, dois testes, `elements_rtpsrc` e `elements_rtpsink`, falharão.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- `-buildtype=release`: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- `-D gpl=enabled`: Sem essa chave, plugins com dependências de bibliotecas licenciadas (A)GPL não são construídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: `gst-transcoder-1.0` e `playout`

Bibliotecas Instaladas: `libgstadaptivedemux-1.0.so`, `libgstanalytics-1.0.so`, `libgstbadaudio-1.0.so`, `libgstbasecamerabinsrc-1.0.so`, `libgstcuda-1.0.so`, `libgstcodecparsers-1.0.so`, `libgstcodecs-1.0.so`, `libgstdxva-1.0.so`, `libgstinsertbin-1.0.so`, `libgstisoff-1.0.so`, `libgstmpegts-1.0.so`, `libgstmse-1.0.so`, `libgstphotography-1.0.so`, `libgstplay-1.0.so`, `libgstplayer-1.0.so`, `libgstsctp-1.0.so`, `libgsttranscoder-1.0.so`, `libgsturidownloader-1.0.so`, `libgstva-1.0.so`, `libgstwayland-1.0.so`, `libgstwebrtc-1.0.so` e vários plugins sob `/usr/lib/gstreamer-1.0`

Diretórios Instalados: `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{audio,basecamerabinsrc,cuda}`, `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{codecparsers,insertbin,interfaces}`, `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{isoff,mpegts,play,player,sctp}`, `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{transcoder,uridownloader,va}` e `/usr/include/gstreamer-1.0/gst/{wayland,webrtc}`

Descrições Curtas

gst-transcoder-1.0 é usado para transcodificar um fluxo em um formato diferente

playout é um exemplo de aplicativo usado para reproduzir sequencialmente uma lista de arquivos de áudio e vídeo

gst-plugins-ugly-1.28.1

Introdução ao GStreamer Ugly Plug-ins

O GStreamer Ugly Plug-ins é um conjunto de plug-ins considerados pelos(as) desenvolvedores(as) do GStreamer como tendo boa qualidade e funcionalidade correta, mas distribuí-los pode causar problemas. A licença dos plug-ins ou das bibliotecas de suporte pode não ser como os(as) desenvolvedores(as) do GStreamer gostariam. O código pode ser amplamente conhecido por apresentar problemas de patente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-plugins-ugly/gst-plugins-ugly-1.28.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 14501202091a095cf81fdee4cb557e9b
- Tamanho da transferência: 224 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,8 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do GStreamer Ugly Plug-ins

Exigidas

gst-plugins-base-1.28.1

Recomendadas

liba52-0.8.0 (necessário para reproduzir DVDs), libdvread-7.0.1 e x264-20250815

Opcionais

libmpeg2-0.5.1, libcdio-2.1.0 (para acesso à unidade de CD-ROM), Valgrind-3.26.0, *hotdoc*, *libsidplay* e *Orc*

Instalação do GStreamer Ugly Plug-ins



Nota

Se você precisar de um plugin para uma dada dependência, essa dependência precisará estar instalada antes desse pacote.

Instale o GStreamer Ugly Plug-ins executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gpl=enabled &&
ninja

```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D gpl=enabled*: Sem essa chave, plugins com dependências de bibliotecas licenciadas (A)GPL não são construídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Vários plugins sob <code>/usr/lib/gstreamer-1.0</code>
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

gst-plugins-rs-1.28.1

Introdução ao gst-plugins-rs

O pacote `gst-plugins-rs` fornece diversos plugins Rust para interagir com a estrutura essencial de suporte de multimídia `gstreamer`. Esta página contém instruções para `libgstdav1d` e `libgstgtk4`.

O plugin `libgstdav1d` fornece decodificação de AV1 via `dav1d` por meio do `gstreamer`.

O plugin `libgstgtk4` vincula o `gstreamer` ao `GTK-4`.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/gstreamer/gst-plugins-rs/-/archive/gstreamer-1.28.1/gst-plugins-rs-gstreamer-1.28.1.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 642e252e5e1eeb4ac11185b454a63cdf
- Tamanho da transferência: 3,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 GB (51 MB instalado)
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Dependências do gst-plugins-rs

Exigidas

`git-2.53.0`, `gst-plugins-base-1.28.1` e `rustc-1.93.1`

Exigidas para `libgstdav1d`

`dav1d-1.5.3`

Exigidas para `libgstgtk4`

`GTK-4.20.3`



Nota

Uma conexão com a Internet é necessária para se construir esse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com `make-ca-1.16.1` antes de se construir esse pacote.

Instalação do gst-plugins-rs

Instalação do `libgstdav1d`

Instale `libgstdav1d` executando os seguintes comandos:

```
cargo build --package gst-plugin-dav1d --release
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vm755 target/release/libgstdav1d.so /usr/lib/gstreamer-1.0
```

Instalação do libgstgtk4

Instale libgstgtk4 executando os seguintes comandos:

```
cargo build --package gst-plugin-gtk4 --release
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste, mas a funcionalidade básica dele pode ser testada depois da instalação.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vm755 target/release/libgstgtk4.so /usr/lib/gstreamer-1.0
```

Para testar a funcionalidade básica do pacote, emita: **gst-launch-1.0 videotestsrc num-buffers=60 ! gtk4paintablesink** em um emulador gráfico de terminal. Ele deveria reproduzir um vídeo de teste em uma janela GTK-4 por 2 segundos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libgstdav1d.so e libgstgtk4.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

<code>libgstdav1d.so</code>	fornece uma ligação entre dav1d e a estrutura essencial de suporte de multimídia gstreamer
<code>libgstgtk4.so</code>	fornece uma ligação entre GTK-4 e a estrutura essencial de suporte de multimídia gstreamer

gst-libav-1.28.1

Introdução ao GStreamer Libav

O pacote GStreamer Libav contém plug-ins GStreamer para Libav (uma bifurcação do FFmpeg).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gstreamer.freedesktop.org/src/gst-libav/gst-libav-1.28.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3d9ec5aebfeb81f1c2d8843bd5ff43bb
- Tamanho da transferência: 200 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 11 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do GStreamer Libav

Exigidas

FFmpeg-8.0.1 e gst-plugins-base-1.28.1

Recomendadas

yasm-1.3.0

Opcionais

hotdoc

Instalação do GStreamer Libav

Instale o GStreamer Libav executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release &&
ninja
```

Para executar os testes, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libgstlibav.so em /usr/lib/gstreamer-1.0
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

id3lib-3.8.3

Introdução ao id3lib

id3lib é uma biblioteca para leitura, escrita e manipulação de contêineres de dados multimídia id3v1 e id3v2.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/id3lib/id3lib-3.8.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 19f27ddd2dda4b2d26a559a4f0f402a7
- Tamanho da transferência: 932 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Transferências Adicionais

- Remendos exigidos: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/id3lib-3.8.3-consolidated_patches-1.patch

Instalação do Id3lib

Instale o id3lib executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../id3lib-3.8.3-consolidated_patches-1.patch &&

libtoolize -fc &&
aclocal &&
autoconf &&
automake --add-missing --copy &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
cp doc/man/* /usr/share/man/man1 &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/id3lib-3.8.3 &&
install -v -m644 doc/*.{gif,jpg,png,ico,css,txt,php,html} \
    /usr/share/doc/id3lib-3.8.3
```

Explicações do Comando

- *--disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: id3convert, id3cp, id3info e id3tag
Biblioteca Instalada: libid3.so
Diretórios Instalados: /usr/include/id3 e /usr/share/doc/id3lib-3.8.3

Descrições Curtas

id3convert converte entre formatos de rotulagem id3v1/v2
id3cp extrai rótulos id3v1/v2 a partir de arquivos de áudio digital
id3info imprime o conteúdo de rótulo id3v1/v2
id3tag é um utilitário para editar rótulos id3v1/v2
libid3.so fornece funções para os aplicativos de edição de rótulos id3v1/v2, bem como outros aplicativos e bibliotecas externos(as)

intel-media-driver-25.3.4

Introdução ao intel-media-driver

O pacote intel-media-driver fornece um controlador VA API para GPUs da Intel que são fornecidas com CPUs Broadwell e superiores, bem como a família Arc de GPUs da Intel, como a série B. Isso inclui suporte para uma variedade de codificadores e decodificadores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/lfs-book/intel-media-driver/archive/v25.3.4/intel-media-driver-25.3.4.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67d7a520a58b338f91883e158693cc8d
- Tamanho da transferência: 27 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,0 GB (290 MB instalado com um modelo de GPU)
- Tempo de construção estimado: 3,6 UPC (com paralelismo=4 e um modelo de GPU)



Nota

No GitHub, nós bifurcamos o repositório do fluxo de desenvolvimento em nosso próprio espaço de nomes do lfs-book e recriamos uma etiqueta para o lançamento. Isso foi feito para garantir que o nome do arquivo do tarball baixado esteja correto e consistente (ou seja, ele não deveria mudar ao se usar o navegador em vez de uma ferramenta como **wget**). Nossa etiqueta e a etiqueta de lançamento do fluxo de desenvolvimento estão na mesma submissão, de forma que não introduzimos nenhuma mudança no conteúdo do tarball, exceto o nome do diretório dele de nível superior (que o Git não rastreia).

Dependências do intel-media-driver

Exigidas

CMake-4.2.3, gmmlib-22.8.2, libva-2.23.0 e Ambiente de construção do "Xorg"

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo. Recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
  Graphics support --->
    <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
    ... [DRM]
    < /*/M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics [DRM_I915]
    < /*/M> Intel Xe2 Graphics [DRM_XE]
    (*)     Force probe xe for selected Intel hardware IDs
    ... [DRM_XE_FORCE_PROBE]
```

Veja-se Configuração de Núcleo do Mesa para mais informações acerca do controlador i915 e do controlador Xe.

Instalação do intel-media-driver



Nota

Esse pacote leva muito tempo para construir porque compila código específico para cada geração individual de GPUs da Intel e para uma variedade de codificadores de mídia.

Se conhecer o modelo da tua GPU Intel, você pode passar a opção `-D{GEN{8, 9, 11, 12}, MTL, ARL, LNL, BMG, PTL}=OFF` para o comando **cmake**, mas deixando a opção para tua GPU de fora. Observe que o número “GEN” aqui é a geração da GPU, não da CPU. Por exemplo, com uma CPU Intel Core i7-1065G7 que envia uma GPU Intel de 11ª geração, a opção `-D{GEN{8, 9, 12}, MTL, ARL, LNL, BMG, PTL}=OFF` pode ser usada, de forma que o código específico para as outras gerações de GPUs Intel não seria construído.

Para determinar o modelo da GPU Intel, instale `pciutils-3.14.0` e execute **lspci -nn | grep -Ei 'VGA|DISPLAY'** primeiro. Ele exibirá algumas informações acerca da GPU, incluindo o ID do fornecedor PCI (8086 para Intel) e o ID do dispositivo PCI. Por exemplo, com uma CPU Intel Core i5-11300H, a saída gerada é `8086:9a49`. Agora, procurando pelo registro desse ID de dispositivo na árvore do fonte `intel-media-driver`:

```
grep -ri 'RegisterDevice(0x9a49'
```

E determine o modelo de GPU a partir do nome do arquivo que contém o registro. Para o exemplo acima, o nome do arquivo é `media_sysinfo_g12.cpp`, indicando que o modelo é GEN12.

Instale `intel-media-driver` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$XORG_PREFIX \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -D INSTALL_DRIVER_SYSCONF=OFF \
      -D BUILD_TYPE=Release \
      -D MEDIA_BUILD_FATAL_WARNINGS=OFF \
      -G Ninja \
      -W no-dev .. &&

ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	<code>libigfxcmrt.so</code>
Controladores Instalados:	<code>iHD_drv_video.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/igfxcmrt</code>

Descrições Curtas

`libigfxcmt.so` fornece funções de API que permitem executar núcleos de GPU no mecanismo de renderização

intel-vaapi-driver-2.4.1

Introdução ao intel-vaapi-driver

O pacote intel-vaapi-driver contém um controlador VA API para GPUs Intel que são fornecidos com CPUs Haswell e anteriores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/intel/intel-vaapi-driver/releases/download/2.4.1/intel-vaapi-driver-2.4.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 073fce0f409559109ad2dd0a6531055d
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 97 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC

Dependências do intel-vaapi-driver

Exigidas

libva-2.23.0 e Ambiente de construção do "Xorg"

Configuração do Núcleo

Habilite as seguintes opções na configuração do núcleo. Recompile o núcleo se necessário:

```
Device Drivers --->
Graphics support --->
  <*/M>   Direct Rendering Manager (XFree86 4.1.0 and higher DRI support) --->
                                     ... [DRM]
  < /*/M> Intel 8xx/9xx/G3x/G4x/HD Graphics                               [DRM_I915]
  < /*/M> Intel Xe2 Graphics                                              [DRM_XE]
  (*)      Force probe xe for selected Intel hardware IDs
                                     ... [DRM_XE_FORCE_PROBE]
```

Instalação do intel-vaapi-driver

Instale o controlador executando os seguintes comandos:

```
./configure $XORG_CONFIG &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Controlador Instalado: i965_drv_video.so

Liba52-0.8.0

Introdução ao Liba52

liba52 é uma biblioteca livre para decodificação de fluxos ATSC A/52 (também conhecido como AC-3). O padrão A/52 é usado em diversas aplicações, incluindo televisão digital e DVD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://distfiles.adelielinux.org/source/a52dec/a52dec-0.8.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4debeed0257f5312e84d92711a5cfcec
- Tamanho da transferência: 448 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Opcionais

djbfft

Instalação do Liba52

Instale o liba52 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr          \
            --mandir=/usr/share/man \
            --enable-shared         \
            --disable-static        \
            CFLAGS="${CFLAGS:-g -O3} -fPIC" &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
cp liba52/a52_internal.h /usr/include/a52dec &&
install -v -m644 -D doc/liba52.txt \
    /usr/share/doc/liba52-0.8.0/liba52.txt
```

Explicações do Comando

CFLAGS="\${CFLAGS:-g -O3} -fPIC": Isso anexa **-fPIC** a **CFLAGS**, mas usa **-g -O3** (o padrão desse pacote) em vez de uma sequência vazia de caracteres quando **CFLAGS** não estiver configurada. Isso é necessário para compilar liba52 sem realocação de texto em tempo de execução. A realocação de texto em tempo de execução é proibida no x86_64, de forma que **-fPIC** é estritamente exigido. No x86 de 32 bits, a realocação de texto em tempo de execução é permitida, mas é insegura e pode desperdiçar RAM física; portanto, **-fPIC** ainda é melhor.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

cp liba52/a52_internal.h ...: Copiar esse arquivo de cabeçalho para **/usr/include/a52dec** permite que alguns outros aplicativos (como o **xine-lib**) compilem e vinculem contra uma liba52 instalada no sistema.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: a52dec e extract_a52
Biblioteca Instalada: liba52.so
Diretórios Instalados: /usr/include/a52dec e /usr/share/doc/liba52-0.8.0

Descrições Curtas

a52dec	reproduz fluxos de áudio ATSC A/52
extract_a52	extrai áudio ATSC A/52 a partir de um fluxo MPEG
liba52.so	fornece funções para os aplicativos que lidam com fluxos ATSC A/52

Libao-1.2.0

Introdução ao Libao

O pacote libao contém uma biblioteca de áudio multiplataforma. Isso é útil para produzir áudio em uma ampla variedade de plataformas. Atualmente suporta arquivos WAV, Open Sound System (OSS), Enlighten Sound Daemon (ESD), Advanced Linux Sound Architecture (ALSA), Network Audio System (NAS), analog Real-Time Synthesizer (aRTS) e PulseAudio (arquitetura de som GNOME de próxima geração).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/ao/libao-1.2.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9f5dd20d7e95fd0dd72df5353829f097
- Tamanho da transferência: 456 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Libao

Opcionais

um ambiente gráfico, alsa-lib-1.2.15.3 e PulseAudio-17.0

Instalação do Libao

Primeiro, corrija um problema do gcc-14:

```
sed -i '/limits.h/a #include <time.h>' src/plugins/pulse/ao_pulse.c
```

Instale o libao executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/libao-1.2.0
```

Configurando a Libao

Arquivos de Configuração

/etc/libao.conf e ~/.libao

Informação de Configuração

Atualmente, a única opção de configuração disponível é a de configurar o dispositivo de saída padrão. Emita **man libao.conf** para detalhes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libao.so e plugins sob /usr/lib/ao/plugins-4
Diretórios Instalados:	/usr/include/ao, /usr/lib/ao e /usr/share/doc/libao-1.2.0

Descrições Curtas

`libao.so` fornece funções para aplicativos que desejam emitir som em plataformas suportadas

libaom-3.13.1

Introdução ao libaom

O pacote libaom contém uma versão de referência do codificador de vídeo Alliance for Open Media. Esse codificador é uma alternativa livre de patente ao H.265 e está começando a ser usado em toda a Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informações do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://storage.googleapis.com/aom-releases/libaom-3.13.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d615c4dbe062fc307d70d7fb85b678b2
- Tamanho da transferência: 6,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 142 MB
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (com paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libaom-3.13.1-nasm3-1.patch>

Dependências do libaom

Recomendadas

yasm-1.3.0 (ou NASM-3.01)

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do libaom

O NASM-3 fez uma mudança onde a tela de ajuda agora exibe textos diferentes baseados em parâmetros diferentes, em vez de exibir todas as informações de uma vez. Esse pacote depende de todas as informações estarem lá. Corrija como esse pacote obtém essas informações para evitar uma falha de configuração com somente o NASM-3 instalado:

```
patch -Np1 -i ../libaom-3.13.1-nasm3-1.patch
```

Impeça instalação de versões estáticas das bibliotecas:

```
sed -i 's/aom aom_static/aom/' build/cmake/aom_install.cmake
```

Instale o libaom executando os seguintes comandos:

```
mkdir aom-build &&
cd aom-build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=1 \
      -D ENABLE_DOCS=no \
      -G Ninja .. &&
ninja
```


Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D `BUILD_SHARED_LIBS=1`: Essa chave constrói versões compartilhadas das bibliotecas.
- D `ENABLE_DOCS=no`: Essa chave desabilita a construção da documentação porque ela falha devido a uma incompatibilidade com a versão mais recente do Doxygen-1.16.1.
- D `ENABLE_NASM=yes`: Use essa chave se você tiver ambos, yasm-1.3.0 e NASM-3.01, instalados e desejar usar nasm em vez do yasm.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aomdec e aomenc
Bibliotecas Instaladas:	libaom.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/aom

Descrições Curtas

aomdec	fornece vários decodificadores suportados por esse pacote, incluindo um para AV1
aomenc	fornece vários codificadores suportados por esse pacote, incluindo um para AV1
libaom.so	contém funções que fornecem uma implementação de referência do codificador AV1

libass-0.17.4

Introdução ao libass

libass é um renderizador de legendas portátil para o formato de legendas Advanced Substation Alpha/Substation Alpha (ASS/SSA) que permite legendas mais avançadas que o SRT convencional e formatos similares.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libass/libass/releases/download/0.17.4/libass-0.17.4.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 10963e702850fd888cb270abcbe852c3
- Tamanho da transferência: 444 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 8,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libass

Exigidas

FreeType-2.14.1 e FriBidi-1.0.16

Recomendadas

Fontconfig-2.17.1 e NASM-3.01

Opcionais

harfBuzz-12.3.2 e libunibreak

Instalação do libass

Instale o libass executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *disable-fontconfig*: Use essa chave se você não instalou o Fontconfig.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libass.so
Diretório Instalado:	/usr/include/ass

Descrições Curtas

`libass.so` fornece as funções usadas para renderizar o formato de legenda ASS/SSA

libcanberra-0.30

Introdução ao libcanberra

libcanberra é uma implementação das Especificações de Nome e de Tema de Som XDG, para gerar sons de eventos em áreas de trabalho livres, tais como o GNOME.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://0pointer.de/lennart/projects/libcanberra/libcanberra-0.30.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 34cb7e4430afaf6f447c4ebdb9b42072
- Tamanho da transferência: 312 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,5 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libcanberra-0.30-wayland-1.patch>

Dependências do libcanberra

Exigidas

libvorbis-1.3.7

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, gstreamer-1.28.1 e GTK-3.24.51

Opcionais

PulseAudio-17.0, GTK+-2 e tdb

Tema de Som Recomendado (tempo de execução)

sound-theme-freedesktop-0.8, ou outro tema, para exemplo a partir do *sítio da web gnome-look*

Instalação do libcanberra

Primeiro, aplique um remendo para corrigir um problema que causa o travamento de alguns aplicativos em ambientes de área de trabalho baseados em Wayland:

```
patch -Np1 -i ../libcanberra-0.30-wayland-1.patch
```

Instale o libcanberra executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-oss &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make docdir=/usr/share/doc/libcanberra-0.30 install
```

Explicações do Comando

- *-disable-oss*: desabilita o suporte opcional e obsoleto a OSS
- *-disable-gtk3*: desabilita suporte opcional para GTK+-3

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	canberra-boot e canberra-gtk-play
Bibliotecas Instaladas:	libcanberra-gtk3.so e libcanberra.so
Diretórios Instalados:	/usr/lib/libcanberra-0.30, /usr/share/doc/libcanberra-0.30 e /usr/share/gtk-doc/html/libcanberra

Descrições Curtas

canberra-gtk-play	é um aplicativo usado para reproduzir eventos sonoros
libcanberra-gtk3.so	contém as ligações libcanberra para GTK+ 3
libcanberra.so	contém as funções da API da libcanberra

libcddb-1.3.2

Introdução ao libcddb

A libcddb é uma biblioteca que implementa os diferentes protocolos (CDDBP, HTTP, SMTP) para acessar dados em um servidor CDDB.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/libcddb/libcddb-1.3.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8bb4a6f542197e8e9648ae597cd6bc8a
- Tamanho da transferência: 384 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do libcddb

Opcionais

libcddb-2.1.0 (para **cddb_query** ler CD)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libcddb

Por padrão esse pacote acessa `freedb.org`, que já está fechado. Modifique o padrão para usar `gnudb.gnudb.org` e corrija dois arquivos de dados de teste obsoletos:

```
sed -e '/DEFAULT_SERVER/s/freedb.org/gnudb.gnudb.org/' \
    -e '/DEFAULT_PORT/s/888/&0/' \
    -i include/cddb/cddb_ni.h &&
sed '/^Genre:/s/Trip-Hop/Electronic/' -i tests/testdata/920ef00b.txt &&
sed '/DISCID/i# Revision: 42' -i tests/testcache/misc/12340000
```

Corrija um problema de construção com gcc-14 e posterior:

```
sed -i 's/size_t l;/socklen_t l;/' lib/cddb_net.c
```

Instale o libcddb executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check -k**. A suíte de teste precisa de uma conexão com a Internet. O teste nominado de “Verificar leitura de servidor de disco não existente” falha porque o teste assume incorretamente que nenhum disco tem o ID 0x11111111. Outro teste falha devido à tentativa de usar o servidor `freedb2.org` fechado.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>cddb_query</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libcddb.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/cddb</code>

Descrições Curtas

`cddb_query` fornece uma interface de usuário(a) para um servidor CDDb

libcdio-2.1.0

Introdução ao libcdio

A libcdio é uma biblioteca para acesso a CD-ROM e imagens de CD. A biblioteca libcdio-cdparanoia associada lê o áudio a partir do CD-ROM diretamente como dados, sem nenhuma etapa analógica entre eles, e escreve os dados em um arquivo ou canal como .wav, .aifc ou como PCM bruto linear de 16 bits.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/libcdio/libcdio-2.1.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: aa7629e8f73662a762f64c444b901055
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 53 MB (ambos os pacotes, incluindo verificações)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (usando paralelismo=4; ambos os pacotes, incluindo verificações)

Transferências Adicionais

- Arquivo exigido: <https://ftpmirror.gnu.org/libcdio/libcdio-paranoia-10.2+2.0.2.tar.bz2>

Dependências do libcdio

Opcionais

libcddb-1.3.2

Instalação do libcdio

Se você estiver construindo em um sistema i686, corrija um problema de construção causado pelo suporte a arquivos grandes:

```
case $(uname -m) in
    i?86)
        sed '/CDIO_LSEEK/s/lseek64/lseek/' -i lib/driver/_cdio_generic.c &&
        sed '/CDIO_FSEEK/s/fseeko64/fseek/' -i lib/driver/_cdio_stdio.c ;;
esac
```

Instale o libcdio executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check -k**. Um teste chamado `realpath` é conhecido por falhar.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```


Agora instale a libcdio-paranoia:

```
tar -xf ../libcdio-paranoia-10.2+2.0.2.tar.bz2 &&
cd libcdio-paranoia-10.2+2.0.2 &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cdda-player, cd-drive, cd-info, cd-paranoia, cd-read, iso-info, iso-read e mmc-tool
Biblioteca Instalada:	libcdio.so, libcdio++.so, libcdio_cdda, libcdio_paranoia, libiso9660, libiso9660++ e libudf.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/cdio e /usr/include/cdio++

Descrições Curtas

cd-drive	mostra as características da unidade de CD-ROM
cd-info	mostra informações a respeito de um CD ou imagem de CD
cd-paranoia	é um utilitário de leitura de CD de áudio que inclui recursos extras de verificação de dados
cd-read	lê informações a partir de um CD ou imagem de CD
cdda-player	é um reprodutor Curses simples de CD
iso-info	mostra informações a respeito de uma imagem ISO 9660
iso-read	lê partes de uma imagem ISO 9660
mmc-tool	emite comandos multimídia da libcdio
libcdio.so	contém as principais funções da API do cdio

libde265-1.0.16

Introdução ao libde265

O pacote libde265 contém uma implementação de fonte aberta de codificador/decodificador de vídeo H.265.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/strukturag/libde265/releases/download/v1.0.16/libde265-1.0.16.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3173ff6fa273e139de19e6e77bec9b6
- Tamanho da transferência: 817 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 30 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do libde265

Opcionais

sdl2-compat-2.32.64 (para suporte de saída de sobreposição YUV do **dec265**), ambos Qt 5 e FFmpeg-8.0.1 (para construir **sherlock265**)

Instalação do libde265

Primeiro, impeça a instalação de alguns programas que são úteis somente para hackear a libde265:

```
sed '/tools/d' -i Makefile.am &&
./autogen.sh
```

Instale libde265 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-sherlock265 \
            --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- **disable-sherlock265**: Essa chave desabilita o programa sherlock265 porque ele exige Qt5, que não mais está no BLFS. O programa sherlock265 é mais útil para usuários(as) que estejam editando vídeos H.265.

- **enable-encoder**: Essa opção habilita o codificador H.265, além do decodificador. No entanto, o codificador ainda é experimental, de forma que as instruções acima não contém essa opção.

Conteúdo

Aplicativo Instalado: dec265
Biblioteca Instalada: libde265.so
Diretório Instalado: /usr/include/libde265

Descrições Curtas

dec265 decodifica dados H.265 (um fluxo bruto de bits de um fluxo com unidades NAL)
libde265.so contém um decodificador de vídeo H.265

libdvdcss-1.5.0

Introdução ao libdvdcss

libdvdcss é uma biblioteca simples projetada para acessar DVDs como um dispositivo de bloco sem ter que se preocupar com a descriptação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://get.videolan.org/libdvdcss/1.5.0/libdvdcss-1.5.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ebfde11e35a0975d900bfb03f0297fc7
- Tamanho da transferência: 80 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libdvdcss

Opcionais (para criar documentação)

Doxygen-1.16.1

Instalação do libdvdcss

Instale o libdvdcss executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
rm -fv /usr/lib/libdvdcss.a
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libdvdcss.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/dvdcss

Descrições Curtas

libdvdcss.so fornece a funcionalidade exigida para acesso transparente ao DVD com descriptação CSS

libdvdread-7.0.1

Introdução ao Libdvdread

libdvdread é uma biblioteca que fornece uma base simples para leitura de DVDs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://get.videolan.org/libdvdread/7.0.1/libdvdread-7.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3e2977ccc1f7a9639f7a88e93d04fbd6
- Tamanho da transferência: 92 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,6 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Libdvdread

Primeiro, instale a documentação em um diretório versionado:

```
sed -i "/get_option/s/libdvdread/&-7.0.1/" meson.build
```

Instale o libdvdread executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
rm -fv /usr/lib/libdvdread.a
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libdvdread.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/dvdread e /usr/share/doc/libdvdread-7.0.1

Descrições Curtas

libdvdread.so fornece funcionalidade exigida para acessar DVDs

libdvdnav-7.0.0

Introdução ao Libdvdnav

libdvdnav é uma biblioteca que permite uso fácil de recursos sofisticados de navegação de DVD, incluindo menus de DVD, reprodução multiângulo e até jogos interativos de DVD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://get.videolan.org/libdvdnav/7.0.0/libdvdnav-7.0.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9e9f137cdd52828abc0c61b727ea579
- Tamanho da transferência: 84 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,4 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Libdvdnav

Exigidas

libdvdread-7.0.1

Instalação do libdvdnav

Primeiro, instale a documentação em um diretório versionado:

```
sed -i "/get_option/s/libdvdnav/&-7.0.0/" meson.build
```

Instale o libdvdnav executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
rm -fv /usr/lib/libdvdnav.a
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libdvdnav.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/dvdnav e /usr/share/doc/libdvdnav-7.0.0

Descrições Curtas

libdvdnav.so é a biblioteca de navegação de DVD

Libdv-1.0.0

Introdução ao Libdv

O Quasar DV Codec (libdv) é um software CODEC para vídeo DV, o formato de codificação usado pela maioria das filmadoras digitais. Ele pode ser usado para copiar vídeos a partir de filmadoras usando uma conexão firewire (IEEE 1394).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/libdv/libdv-1.0.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f895162161cfa4bb4a94c070a7caa6c7
- Tamanho da transferência: 574 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,0 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Libdv

Opcionais

popt-1.19, um ambiente gráfico e *SDL1*

Instalação do Libdv

Instale o libdv executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-xv \
            --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/libdv-1.0.0 &&
install -v -m644 README* /usr/share/doc/libdv-1.0.0
```

Explicações do Comando

`--disable-xv`: Esse parâmetro é exigido se um Sistema de Janelas X não estiver instalado. Também evita testes de **configure** para a `libXv`, a qual é usada somente para um aplicativo obsoleto, **playdv**, que não será construído com os cabeçalhos atuais do linux e também precisaria de outras dependências obsoletas.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dubdv, dvconnect e encodedv
Biblioteca Instalada: libdv.so
Diretórios Instalados: /usr/include/libdv e /usr/share/doc/libdv-1.0.0

Descrições Curtas

dubdv	insere áudio em um fluxo de vídeo digital
dvconnect	é um pequeno utilitário para enviar ou capturar dados brutos de e para a câmera de vídeo
encodedv	codifica uma série de imagens em um fluxo de vídeo digital
libdv.so	fornece funções para aplicativos que interagem com o Quasar DV CODEC

libmad-0.15.1b

Introdução ao libmad

libmad é um decodificador de áudio MPEG de alta qualidade com capacidade de saída de 24 bits.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/mad/libmad-0.15.1b.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1be543bc30c56fb6bea1d7bf6a64e66c
- Tamanho da transferência: 491 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libmad-0.15.1b-fixes-1.patch>

Instalação do libmad

Instale o libmad executando os seguintes comandos:

```

patch -Np1 -i ../libmad-0.15.1b-fixes-1.patch      &&
sed "s@AM_CONFIG_HEADER@AC_CONFIG_HEADERS@g" -i configure.ac &&
touch NEWS AUTHORS ChangeLog                      &&
autoreconf -fi                                    &&

./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Alguns pacotes verificam o arquivo pkg-config para libmad. Esse arquivo é particularmente necessário, de forma que o Cdrdao consiga reconhecer a libmad instalada.

Como o(a) usuário(a) root:

```
cat > /usr/lib/pkgconfig/mad.pc << "EOF"
prefix=/usr
exec_prefix=${prefix}
libdir=${exec_prefix}/lib
includedir=${prefix}/include

Name: mad
Description: MPEG audio decoder
Requires:
Version: 0.15.1b
Libs: -L${libdir} -lmad
Cflags: -I${includedir}
EOF
```

Explicações do Comando

touch NEWS AUTHORS ChangeLog: Evite que o autoreconf retorne um erro.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libmad.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

libmad.so é uma biblioteca decodificadora de áudio MPEG

libmpeg2-0.5.1

Introdução ao libmpeg2

O pacote libmpeg2 contém uma biblioteca para decodificar fluxos de vídeo MPEG-2 e MPEG-1. A biblioteca é capaz de decodificar todos os fluxos MPEG que estejam em conformidade com certas restrições: “parâmetros restritos” para MPEG-1 e “perfil principal” para MPEG-2. Isso é útil para aplicativos e aplicações que necessitam decodificar fluxos de vídeo MPEG-2 e MPEG-1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.videolan.org/contrib/libmpeg2/libmpeg2-0.5.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 0f92c7454e58379b4a5a378485bbd8ef
- Tamanho da transferência: 513 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libmpeg2

Opcionais

um ambiente gráfico e *SDL1*

Instalação do libmpeg2

Instale o libmpeg2 executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/static const/static/' libmpeg2/idct_mmx.c &&

./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Para realizar um teste de regressão mais abrangente, veja-se o arquivo `test/README` na árvore do fonte.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1 &&
install -v -m644 README doc/libmpeg2.txt \
            /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1
```

Explicações do Comando

`sed -i ...`: Esse `sed` corrige problemas com compiladores GCC recentes.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	corrupt_mpeg2, extract_mpeg2 e mpeg2dec
Bibliotecas Instaladas:	libmpeg2.so e libmpeg2convert.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/mpeg2dec e /usr/share/doc/libmpeg2-0.5.1

Descrições Curtas

extract_mpeg2	extrai fluxos de vídeo MPEG a partir de um fluxo multiplexado
mpeg2dec	decodifica fluxos de vídeo MPEG1 e MPEG2
libmpeg2.so	contém funções de API usadas para decodificar fluxos de vídeo MPEG
libmpeg2convert.so	contém funções de API usadas para conversões de cores de fluxos de vídeo MPEG

libmusicbrainz-5.1.0

Introdução ao libmusicbrainz

O pacote libmusicbrainz contém uma biblioteca que te permite acessar os dados mantidos no servidor MusicBrainz.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/metabrainz/libmusicbrainz/releases/download/release-5.1.0/libmusicbrainz-5.1.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4cc5556aa40ff7ab8f8cb83965535bc3
- Tamanho da transferência: 76 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,6 MB (adicionais 4,4 MB para a documentação da API)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libmusicbrainz-5.1.0-cmake_fixes-1.patch

Dependências do libmusicbrainz

Exigidas

CMake-4.2.3, libxml2-2.15.1 e neon-0.36.0

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do libmusicbrainz

Primeiro, corrija um problema causado pelo CMake-3.18.0 e posteriores:

```
patch -Np1 -i ../libmusicbrainz-5.1.0-cmake_fixes-1.patch
```

Corrija também um problema causado pela libxml-2.12.x:

```
sed -e 's/xmlErrorPtr /const xmlError */' \
-i src/xmlParser.cc
```

Instale o libmusicbrainz executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
-D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
-D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 .. &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen-1.16.1, opcionalmente construa a documentação da API:

```
doxygen ../Doxyfile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação da API, instale como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -rf /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0 &&  
cp -vr docs/ /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libmusicbrainz5.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libmusicbrainz5 e /usr/share/doc/libmusicbrainz-5.1.0

Descrições Curtas

`libmusicbrainz5.so` contém funções de API para acessar a base de dados MusicBrainz

libogg-1.3.6

Introdução ao libogg

O pacote libogg contém a estrutura de arquivo Ogg. Isso é útil para criar (codificar) ou reproduzir (decodificar) um fluxo físico de bits.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/ogg/libogg-1.3.6.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferências: 529275432dff072f63d4ed0f1f961384
- Tamanho da transferência: 432 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Instalação do libogg

Instale o libogg executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libogg-1.3.6 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libogg.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/ogg e /usr/share/doc/libogg-1.3.6

Descrições Curtas

libogg.so fornece as funções exigidas para aplicativos lerem ou escreverem fluxos de bits formatados em Ogg

libplacebo-7.360.0

Introdução ao libplacebo

O pacote libplacebo contém uma biblioteca para processamento de primitivos e sombreadores de imagem e vídeo. Também inclui um pipeline de renderização de alta qualidade que suporta OpenGL e Vulkan.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/haasn/libplacebo/archive/v7.360.0/libplacebo-7.360.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e04b93803c0820426294cdb752b0bc0
- Tamanho da transferência: 844 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 46 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Com testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do libplacebo

Exigidas

Glad-2.0.8

Recomendadas

Glslang-16.2.0 e Vulkan-Loader-1.4.341.0

Opcionais

Little CMS-2.18 libunwind-1.8.3, *dovi_tool*, *Nuklear* e *xxHash*

Instalação do libplacebo

Instale libplacebo executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D tests=true \
  -D demos=false &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

`-D demos=false`: Essa chave desabilita construir os programas de demonstração, porque construir `plplay` atualmente está quebrado.

`-D tests=true`: Essa chave habilita construir o código necessário para executar os testes.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libplacebo.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libplacebo

Descrições Curtas

<code>libplacebo.so</code>	processa primitivos e sombreadores de imagem e vídeo e fornece um pipeline de renderização de alta qualidade para OpenGL e Vulkan

libsamplerate-0.2.2

Introdução ao libsamplerate

libsamplerate é um conversor de taxa de amostragem para áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libsndfile/libsamplerate/releases/download/0.2.2/libsamplerate-0.2.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97c010fc25156c33cddc272c1935afab
- Tamanho da transferência: 3,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB (adicionar 2 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do libsamplerate

Opcionais

alsa-lib-1.2.15.3, libsndfile-1.2.2 e fftw-3.3.10 (para testes)

Instalação do libsamplerate

Instale o libsamplerate executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libsamplerate-0.2.2 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libsamplerate.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libsamplerate-0.2.2

libsndfile-1.2.2

Introdução ao libsndfile

Lsndfile é uma biblioteca de rotinas C para leitura e escrita de arquivos contendo dados amostrados de áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/libsndfile/libsndfile/releases/download/1.2.2/libsndfile-1.2.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 04e2e6f726da7c5dc87f8cf72f250d04
- Tamanho da transferência: 716 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 12 MB (adicionar 10 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do libsndfile

Recomendadas

FLAC-1.5.0, Opus-1.6.1 e libvorbis-1.3.7

Opcionais

alsa-lib-1.2.15.3, LAME-3.100, mpg123-1.33.4 e Speex-1.2.1

Instalação do libsndfile

Corrija construir com GCC-15:

```
sed -i '/typedef enum/,/bool ;/d' src/ALAC/alac_{en,de}coder.c
```

Instale o libsndfile executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/libsndfile-1.2.2 &&
make
```

Se executar a suíte de teste, desabilite os testes do Opus os quais falhariam com o lançamento recente do Opus e faria com que a suíte de teste saísse mais cedo:

```
sed '/ogg_opus/,+1s/HAVE_[A-Z_]*\/0/' -i tests/lossy_comp_test.c
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	sndfile-cmp, sndfile-concat, sndfile-convert, sndfile-deinterleave, sndfile-info, sndfile-interleave, sndfile-metadata-get, sndfile-metadata-set, sndfile-play e sndfile-salvage
Biblioteca Instalada:	libsndfile.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/libsndfile-1.2.2

Descrições Curtas

sndfile-cmp	compara dois arquivos de áudio
sndfile-concat	concatena dois ou mais arquivos de áudio
sndfile-convert	converte um arquivo de som de um formato para outro
sndfile-deinterleave	divide um multicanal em vários arquivos de canal único
sndfile-info	exibe informações acerca de um arquivo de som
sndfile-interleave	converte vários arquivos de canal único em um arquivo multicanal
sndfile-metadata-get	recupera metadados a partir de um arquivo de som
sndfile-metadata-set	configura metadados em um arquivo de som
sndfile-play	reproduz um arquivo de som
sndfile-salvage	salva os dados de áudio a partir de arquivos WAV com mais de 4 GB de tamanho
libsndfile.so	contém as funções da API da libsndfile

libva-2.23.0

Introdução ao libva

O pacote libva contém uma biblioteca que fornece acesso ao processamento de vídeo acelerado por hardware, usando hardware para acelerar o processamento de vídeo para a finalidade de descarregar a unidade central de processamento (CPU) para decodificar e codificar vídeo digital comprimido. A interface de decodificação/codificação de vídeo VA API é independente de plataforma e sistema de janela, voltada para Direct Rendering Infrastructure (DRI) no Sistema de Janelas X, no entanto, também pode ser usada potencialmente com framebuffer direto e subsistemas gráficos para saída gerada de vídeo. O processamento acelerado inclui suporte para decodificação de vídeo, codificação de vídeo, combinação de sub imagem e renderização.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/intel/libva/archive/2.23.0/libva-2.23.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 826c08e6965d2059e7a6dc98e3292b88
- Tamanho da transferência: 300 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do libva

Exigidas

Ambiente de construção do "Xorg" e libdrm-2.4.131

Recomendadas

Mesa-25.3.5

Recomendadas (tempo de execução)

O controlador VA API adequado para o hardware em teu sistema: intel-vaapi-driver-2.4.1 (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Haswell ou anteriores), intel-media-driver-25.3.4 (para GPUs da Intel fornecidas com CPUs Broadwell ou posteriores e GPUs Arc da Intel) e Mesa-25.3.5 (fornecendo os controladores VA API r600, radeonsi e nouveau, para as GPUs Radeon HD 2xxx e posteriores da ATI/AMD, e GPUs suportadas da NVIDIA; existe uma dependência circular; leia-se a página do Mesa para informações acerca de como quebrá-la)

Opcionais

Doxygen-1.16.1, Wayland-1.24.0 e intel-gpu-tools

Instalação do libva

Instale o libva executando os seguintes comandos:

```
cd build &&
meson setup --prefix=$XORG_PREFIX --buildtype=release &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libva-drm.so, libva-glx.so, libva.so, libva-wayland.so e libva-x11.so
Diretório Instalado:	\$XORG_PREFIX/include/va

Descrições Curtas

`libva.so` contém funções de API que fornecem acesso ao processamento de vídeo acelerado por hardware

libvorbis-1.3.7

Introdução ao libvorbis

O pacote libvorbis contém um formato de codificação de áudio e música de uso geral. Isso é útil para criar (codificar) e reproduzir (decodificar) som em um formato aberto (livre de patente).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/vorbis/libvorbis-1.3.7.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 50902641d358135f06a8392e61c9ac77
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libvorbis

Exigidas

libogg-1.3.6

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e texlive-20250308 (ou install-tl-unx) (especificamente, pdflatex e hlatex) para construir a documentação PDF

Instalação do libvorbis

Instale o libvorbis executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make -j1 check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install &&
install -v -m644 doc/Vorbis* /usr/share/doc/libvorbis-1.3.7
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *enable-docs*: Essa chave habilita construir a documentação em formatos diferentes do HTML fornecido.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libvorbis.so, libvorbisenc.so e libvorbisfile.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/vorbis e /usr/share/doc/libvorbis-1.3.7

Descrições Curtas

`libvorbis.so` fornece as funções usadas para ler e escrever arquivos de som

libvpx-1.16.0

Introdução ao libvpx

Esse pacote, originário do projeto WebM, fornece as implementações de referência do Codificador VP8 (usado na maioria dos vídeos HTML5 atuais) e do Codificador VP9 de próxima geração.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/webmproject/libvpx/archive/v1.16.0/libvpx-1.16.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fb51551487ecfdec93f3d243b7fb1a67
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 73 MB (adicionar 1,7 GB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar aproximadamente 11 UPC para testes usando paralelismo=4, incluindo tempo de transferência)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libvpx-1.16.0-security_fix-1.patch

Dependências do libvpx

Recomendadas

yasm-1.3.0 ou NASM-3.01 e Which-2.23 (de forma que o **configure** consiga encontrar o yasm)

Opcionais

cURL-8.18.0 (para baixar arquivos de teste) e Doxygen-1.16.1 (para construir documentação)



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do libvpx

Se atualizar a partir de uma versão anterior da libvpx, atualize os carimbos de tempo de todos os arquivos para evitar que o sistema de construção retenha os arquivos da instalação antiga:

```
find -type f | xargs touch
```

A seguir, corrija uma vulnerabilidade de segurança:

```
patch -Np1 -i ../libvpx-1.16.0-security_fix-1.patch
```

Instale o libvpx executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's/cp -p/cp/' build/make/Makefile &&

mkdir libvpx-build &&
cd libvpx-build &&

../configure --prefix=/usr \
              --enable-shared \
              --disable-static &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **LD_LIBRARY_PATH=. make test**. A suíte de teste baixa muitos arquivos como parte do processo de teste dela. Algumas partes usarão todos os elementos de processamento disponíveis.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed ... : Esse comando corrige a titularidade de propriedade e as permissões dos arquivos instalados.

mkdir libvpx-build && cd libvpx-build: Os(As) desenvolvedores(as) da libvpx recomendam construir em um diretório de construção dedicado.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--disable-vp8: Essa chave impede construir suporte para o codificador VP8.

--disable-vp9: Essa chave impede construir suporte para o codificador VP9.

--target=generic-gnu: Essa chave desabilita otimizações específicas para x86 e x86-64, permitindo construir esse pacote sem **nasm** e **yasm** instalados.

LD_LIBRARY_PATH=.: Isso é necessário para a suíte de teste usar a biblioteca que foi recém construída.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: vpxdec e vpxenc

Bibliotecas Instaladas: libvpx.so

Diretórios Instalados: /usr/include/vpx

Descrições Curtas

vpxdec é o decodificador VP8 e VP9 do Projeto WebM

vpxenc é o codificador VP8 e VP9 do Projeto WebM

libvpx.so fornece funções para usar os codificadores de vídeo VP8 e VP9

MLT-7.36.1

Introdução ao MLT

O pacote MLT é o Media Lovin Toolkit. Ele é uma estrutura multimídia de fonte aberto, projetada e desenvolvida para difusão televisiva. Ela fornece um kit de ferramentas para emissoras, editores de vídeo, reprodutores de mídia, transcodificadores, transmissores da web e muitos mais tipos de aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mltframework/mlt/releases/download/v7.36.1/mlt-7.36.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4025e0ed0174f262815577f209954da
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 31 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do MLT

Recomendadas

FFmpeg-8.0.1, frei0r-2.5.1, libsamplerate-0.2.2 e Qt-6.10.2

Opcionais

Doxygen-1.16.1, fftw-3.3.10, libexif-0.6.25, opencv-4.13.0, sdl2-compatible-2.32.64, SWIG-4.4.1, *eigen*, *JACK*, *LADSPA-SDK*, *libebur128*, *movit*, *rtaudio*, *rubberband*, *SoX* e *vid.stab*

Instalação do MLT

Instale MLT executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D MOD_SOX=OFF \
      -D MOD_MOVIT=OFF \
      -D MOD_VIDSTAB=OFF \
      -D MOD_JACKRACK=OFF \
      -D MOD_RUBBERBAND=OFF \
      -W no-dev .. &&

make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. No entanto, um arquivo .mp4 de teste pode ser reproduzido em um ambiente gráfico local com `./out/bin/melt <nome_arquivo>.mp4`.

**Nota**

Esse aplicativo usa recursos gráficos avançados. Em alguns casos, firmware para o teu adaptador gráfico específico possivelmente seja necessário. Veja-se “Firmware para Placas de Vídeo” para mais informações.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- D `MOD_*=OFF`: Essas chaves permitem que o pacote construa sem alguns dos pacotes opcionais externos.
- D `MOD_AVFORMAT=OFF`: Essa opção permite construir sem FFmpeg-8.0.1.
- D `MOD_FREI0R=OFF`: Essa opção permite construir sem frei0r-2.5.1.
- D `MOD_RESAMPLE=OFF`: Essa opção permite construir sem libsamplerate-0.2.2.
- D `MOD_QT6=OFF`: Essa opção permite construir sem Qt-6.10.2.
- D `MOD_OPENCV=ON`: Essa opção permite construir alguns módulos adicionais que usam opencv-4.13.0.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	melt-7 e melt (link simbólico para melt-7)
Bibliotecas Instaladas:	libmlt-7.so, libmlt++-7.so e mais que vinte plugins
Diretórios Instalados:	/usr/include/mlt-7, /usr/lib/mlt-7, /usr/lib/cmake/Mlt7 e /usr/share/mlt-7

Descrições Curtas

melt é uma ferramenta de teste para MLT

Opus-1.6.1

Introdução ao Opus

Opus é um formato de compressão de áudio com perdas desenvolvido pela Internet Engineering Task Force (IETF) que é particularmente adequado para fala interativa e transmissão de áudio pela Internet. Esse pacote fornece a biblioteca de desenvolvimento e cabeçalhos do Opus.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/opus/opus-1.6.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67cafc438c430aa74eeb605eef670886
- Tamanho da transferência: 10 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 41 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (com testes)

Opcionais

Doxygen-1.16.1 e texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Instalação do Opus

Instale o Opus executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D docdir=/usr/share/doc/opus-1.6.1 &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libopus.so
Diretório Instalado:	/usr/include/opus e /usr/share/doc/opus-1.6.1

Descrições Curtas

`libopus.so` fornece as funções usadas para ler e escrever no formato Opus

Pipewire-1.6.0

Introdução ao Pipewire

O pacote pipewire contém um servidor e uma API de espaço de usuário(a) para lidar com pipelines de multimídia. Isso inclui uma API universal para conectar-se a dispositivos multimídia, bem como compartilhar arquivos multimídia entre aplicativos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/pipewire/pipewire/-/archive/1.6.0/pipewire-1.6.0.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 97934b344b5517d6f83c6bc1314833e0
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 87 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,6 UPC (com testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do Pipewire

Recomendadas

BlueZ-5.86, gstreamer-1.28.1, gst-plugins-base-1.28.1, PulseAudio-17.0, SBC-2.2, v4l-utils-1.32.0 e Wireplumber-0.5.13 (tempo de execução)

Opcionais

alsa-lib-1.2.15.3, Avahi-0.8, fdk-aac-2.0.3, FFmpeg-8.0.1, libcanberra-0.30, libdrm-2.4.131 (para um exemplo e suporte a libcamera), libxcb-1.17.0, libsndfile-1.2.2, libusb-1.0.29, Opus-1.6.1, sdl2-compatible-2.32.64 (para alguns exemplos), Valgrind-3.26.0, Vulkan-Loader-1.4.341.0, Bibliotecas do Xorg, Doxygen-1.16.1 e Graphviz-14.1.2 (para documentação), *ffado*, *JACK*, *LC3plus*, *ldacBT*, *libcamera*, *libmysofa*, *lilv* e *xmltoman*

Instalação do Pipewire

Instale o pipewire executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D session-managers="[]" &&
ninja
```

Para testar o resultado, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- *-buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- *-D session-managers=""*: Essa chave permite especificar-se os gerenciadores de sessão para construir-se como subprojetos. Nós especificamos uma lista vazia para evitar que **meson** baixe qualquer cópia externa dos gerenciadores de sessão. Um gerenciador de sessão do Pipewire recomendado pelos(as) desenvolvedores(as) do PipeWire para uso geral, Wireplumber-0.5.13, está disponível como um pacote do BLFS separado. Construa-o depois de instalar Pipewire se você precisar executar o processo de segundo plano do Pipewire (por exemplo, para a finalidade de suportar Snapshot-49.1).

- *-D docs=true*: Essa chave habilita a geração de documentação HTML. As dependências opcionais para documentação precisam estar instaladas para isso funcionar.

- *-D man=true*: Essa chave habilita a geração de páginas de manual. As dependências opcionais para documentação precisam estar instaladas para isso funcionar.

- *-D ffmpeg=enabled*: Essa chave habilita usar FFmpeg para conversão de áudio como uma estrutura de retaguarda SPA.

- *-D vulkan=enabled*: Essa chave habilita usar Vulkan para renderização de vídeo como uma estrutura de retaguarda do SPA.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	pipewire, pw-cat, pw-cli, pw-config, pw-dot, pw-dump, pw-jack, pw-link, pw-loopback, pw-metadata, pw-mididump, pw-mon, pw-profiler, pw-reserve, pw-top, pw-v4l2, spa-acp-tool, spa-inspect, spa-json-dump, spa-monitor, spa-resample e pipewire-aes67, pipewire-avb, pipewire-pulse (links simbólicos para pipewire), pw-dsdplay, pw-encplay, pw-midiplay, pw-midirecord, pw-play, pw-record (links simbólicos para pw-cat)
Bibliotecas Instaladas:	libpipewire-0.3.so e 60 módulos abaixo de /usr/lib/pipewire-0.3 e /usr/lib/spa-0.2
Diretórios Instalados:	/usr/include/pipewire-0.3, /usr/include/spa-0.2, /usr/lib/alsa-lib, /usr/lib/pipewire-0.3, /usr/lib/spa-0.2, /usr/share/alsa-card-profile, /usr/share/pipewire e /usr/share/spa-0.2

Descrições Curtas

pipewire	é um serviço que permite o acesso a dispositivos multimídia e permite o compartilhamento de arquivos multimídia entre aplicativos
pipewire-pulse	inicia uma versão compatível com Pulseaudio do serviço pipewire
pw-cat	permite que você reproduza ou grave mídia usando uma instância do pipewire
pw-cli	permite que você interaja com uma instância do pipewire
pw-config	permite que você interaja com o sistema de configuração do pipewire para propósitos de depuração ou verificação de sintaxe
pw-dot	lista todos os processos de segundo plano e objetos em uso pelo pipewire
pw-dump	despeja mensagens de depuração provenientes de uma instância local ou remota do pipewire para o console
pw-jack	executa aplicativos JACK em uma instância do pipewire
pw-link	conecta as portas do pipewire

pw-loopback	inicializa um link de loopback entre duas portas pipewire. Isso é útil para testar e depurar
pw-metadata	inspeciona, adiciona e remove metadados de objetos
pw-mididump	despeja mensagens MIDI procedentes de um arquivo para a tela
pw-mon	permite que você monitore instâncias de pipewire
pw-profiler	rastreia o uso de memória e chamadas de API usadas pelo pipewire
pw-reserve	reserva ou monitora um dispositivo via D-Bus
pw-top	exibe informações de desempenho em tempo real oriundas do pipewire
pw-v4l2	executa aplicativos v4l2 em uma instância de pipewire
spa-acp-tool	inspeciona o perfil da placa de uma determinada placa de som
spa-inspect	permite você inspecionar plugins do pipewire
spa-json-dump	despeja a configuração atual do pipewire no formato JSON
spa-monitor	permite você monitorar plugins do pipewire
spa-resample	reamostra um determinado arquivo
libpipewire-0.3.so	contém funções de API para lidar com pipelines multimídia

PulseAudio-17.0

Introdução ao PulseAudio

PulseAudio é um sistema de som para Sistemas Operacionais POSIX, significando que ele é um proxy para aplicativos de som. Ele permite que você execute operações avançadas sobre teus dados de som à medida que eles passam entre teu aplicativo e teu hardware. Operações como transferir o áudio para uma máquina diferente, mudar o formato da amostra ou a contagem de canais e misturar vários sons em um são facilmente realizadas usando-se um servidor de som.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/pulseaudio/releases/pulseaudio-17.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c4a3596a26ff4b9dcd0c394dd1d4f8ee
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 42 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,2 UPC para testes)

Dependências do PulseAudio

Exigidas

libsndfile-1.2.2

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, dbus-1.16.2, GLib-2.86.4, Speex-1.2.1 e Bibliotecas do Xorg

Opcionais

Avahi-0.8, BlueZ-5.86, Doxygen-1.16.1 (para documentação), fftw-3.3.10, gst-plugins-base-1.28.1, GTK-3.24.51, libsamplerate-0.2.2, SBC-2.2 (suporte a Bluetooth), Valgrind-3.26.0, *check* (para testagem), *JACK*, *libasyncns*, *LIRC*, *ORC*, *soxr*, *TDB* e *WebRTC AudioProcessing*

Instalação do PulseAudio

Instale o PulseAudio executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D database=gdbm \
            -D doxygen=false \
            -D bluez5=disabled \
            -D tests=false \
            .. &&

ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**. Somente os arquivos XML enviados são validados porque outros testes precisam de Check que nós removemos do LFS.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Executar o PulseAudio como um processo de segundo plano abrangente a todo o sistema é possível, mas não recomendado. Veja-se <https://www.freedesktop.org/wiki/Software/PulseAudio/Documentation/User/SystemWide/> para mais informações. Enquanto ainda como o(a) usuário(a) **root**, remova o arquivo de configuração do D-Bus para o processo de segundo plano abrangente a todo o sistema, para evitar criar usuários(as) e grupos de sistema desnecessários(as):

```
rm /usr/share/dbus-1/system.d/pulseaudio-system.conf
```



Nota

Se você tiver instalado Wireplumber-0.5.13, certifique-se de seguir os comandos para desabilitar o servidor Pulseaudio para evitar conflitos com Pipewire.

Explicações do Comando

- ***buildtype=release***: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

- ***bluez5=disabled***: Essa chave evita um erro de tempo de execução se dbus-1.16.2 e SBC-2.2 estiverem instalados, mas BlueZ-5.86 não estiver instalado. Remova isso se você tiver instalado todos os três pacotes.

- ***doxygen=false***: Isso permite que o pacote compile se Doxygen-1.16.1 não estiver instalado. Remova isso se você tiver instalado isso e desejar construir a documentação.

- ***tests=false***: Isso permite que o pacote compile se Check não estiver instalado. Nós removemos Check do LFS.

Configurando o PulseAudio

Arquivos de Configuração

Existem arquivos de configuração abrangentes a todo o sistema: `/etc/pulse/daemon.conf`, `/etc/pulse/client.conf`, `/etc/pulse/default.pa` e arquivos de configuração de usuário(a) com os mesmos nomes em `~/.config/pulse`. Os arquivos de configuração de usuário(a) tem precedência sobre os abrangentes a todo o sistema.

Informação de Configuração

Você possivelmente tenha que configurar o sistema de áudio. Você pode iniciar o pulseaudio no modo de linha de comando usando **pulseaudio -C** e então listar várias informações e mudar as configurações. Veja-se **man pulsecli-syntax**.

Se o pulseaudio estava funcionando, mas você não mais tem som, depois de verificar problemas de hardware (alto-falantes ou fones de ouvido não conectados, amplificador externo não conectado), possivelmente precise corrigi-lo.

Uma sugestão é a de fechar o aplicativo, como o firefox onde o som parou de funcionar, e então executar: **pactl list short sinks** seguido de: **pacmd set-default-sink <sink #>** e reiniciar o aplicativo.

Se isso não funcionar, uma abordagem mais drástica geralmente funciona. Depois de fechar o aplicativo, feche o `pulseaudio`, usando **`pulseaudio --kill`** ou, se isso falhar, **`killall -KILL pulseaudio`** e então **`rm -rf ~/.config/pulse/*`** (e talvez também **`rm -rf ~/.pulse/*`**, se você tiver usado uma versão muito antiga do pulse nessa máquina), então execute **`pulseaudio --verbose`** para reiniciá-lo. Se o processo de segundo plano iniciar, reinicie o aplicativo. Veja-se **`man pulseaudio`** para mais opções.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>pacat</code> , <code>pacmd</code> , <code>pactl</code> , <code>padsp</code> , <code>pamon</code> (link simbólico para <code>pacat</code>), <code>paplay</code> (link simbólico para <code>pacat</code>), <code>parec</code> (link simbólico para <code>pacat</code>), <code>parecord</code> (link simbólico para <code>pacat</code>), <code>qpaeq</code> , <code>pasuspender</code> , <code>pax11publish</code> , <code>pulseaudio</code> e <code>start-pulseaudio-x11</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libpulse.so</code> , <code>libpulse-mainloop-glib.so</code> , <code>libpulse-simple.so</code> , <code>libpulsecommon-17.0.so</code> , <code>libpulsecore-17.0.so</code> e <code>libpulsedsp.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/pulse</code> , <code>/usr/include/pulse</code> , <code>/usr/lib/cmake/PulseAudio</code> , <code>/usr/lib/{pulseaudio,pulse-17.0}</code> , <code>/usr/libexec/pulse</code> e <code>/usr/share/pulseaudio</code>

Descrições Curtas

<code>pacat</code>	reproduz ou grava fluxos de áudio brutos ou codificados em um servidor de som PulseAudio
<code>pacmd</code>	é uma ferramenta usada para reconfigurar um servidor de som PulseAudio durante o tempo de execução
<code>pactl</code>	é usado para controlar um servidor de som PulseAudio em execução
<code>padsp</code>	é o envolucrador OSS do PulseAudio
<code>pamon</code>	é um link simbólico para <code>pacat</code>
<code>paplay</code>	é usado para reproduzir arquivos de áudio em um servidor de som PulseAudio
<code>parec</code>	é um link simbólico para <code>pacat</code>
<code>parecord</code>	é um link simbólico para <code>pacat</code>
<code>pasuspender</code>	é uma ferramenta que pode ser usada para informar a um servidor de som PulseAudio local para suspender temporariamente o acesso para os dispositivos de áudio, o que permite que outros aplicativos os acessem diretamente
<code>pax11publish</code>	é o Utilitário de Credencial do X11 do PulseAudio
<code>pa-info</code>	é um conjunto de comandos sequenciais de shell que imprime diversas informações relacionadas ao servidor Pulseaudio atualmente em uso
<code>pulseaudio</code>	é um servidor de som, de baixa latência, em rede de intercomunicação, para Linux
<code>qpaeq</code>	é uma interface de equalizador para coletores de equalizador PulseAudio (exige <code>fftw-3.3.10</code> ao tempo da construção)
<code>start-pulseaudio-x11</code>	inicia o PulseAudio e o registra no gerenciador de sessão do X11

SBC-2.2

Introdução ao SBC

O pacote SBC é um codificador e decodificador de áudio digital usado para transferir dados para dispositivos de saída de áudio Bluetooth, como fones de ouvido ou alto-falantes.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.kernel.org/pub/linux/bluetooth/sbc-2.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f3f1a4e69249241801bc8ddd6050de23
- Tamanho da transferência: 272 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do SBC

Opcionais

libsndfile-1.2.2

Instalação do SBC

Instale o SBC executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static --disable-tester &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `--disable-tester`: Isso desabilita o testador SBC. Remova-o se você tiver instalado `libsndfile-1.2.2`.
- `--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>sbcdec</code> , <code>sbcenc</code> e <code>sbcinfo</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libsbc.so</code>
Diretório Instalado:	<code>/usr/include/sbc</code>

Descrições Curtas

<code>sbcdec</code>	é um utilitário decodificador SBC
<code>sbcenc</code>	é um utilitário codificador SBC

sbcinfo é um analisador de Subband Codec (SBC)
libsbc.so contém as funções da API do SBC

sdl2-compat-2.32.64

Introdução ao sdl2-compat

O pacote `sdl2-compat` fornece uma camada de compatibilidade para pacotes que exigem SDL2, utilizando SDL3 como estrutura de retaguarda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.libsdl.org/release/sdl2-compat-2.32.64.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 67f7e69cfacc25c51496f2702ce32654
- Tamanho da transferência: 2,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 60 MB (adicionar 29 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (adicionar 0,1 UPC para testes)

Dependências do sdl2-compat

Exigidas

CMake-4.2.3 e SDL3-3.4.0

Instalação do sdl2-compat

Instale `sdl2-compat` executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D SDL2COMPAT_STATIC=OFF \
      -D SDL2COMPAT_TESTS=OFF \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install &&
rm -vf /usr/lib/libSDL2_test.a
```

Testando sdl2-compat

Se você quiser construir os testes, emita os seguintes comandos:

```
mkdir ../build-tests &&
cd ../build-tests &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D SDL2COMPAT_INSTALL_TESTS=ON \
      -D SDL2COMPAT_STATIC=OFF \
      -D SDL2COMPAT_TESTS=ON \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja &&
DESTDIR=$PWD/TESTS ninja install
```

Agora você estará apto(a) para executar os testes em `TESTS/usr/libexec/installed-tests/SDL2_compat`. Você terá que executar os testes individualmente. Alguns deles possivelmente precisam ser encerrados manualmente e o áudio precisará estar funcionando para que você consiga ouvir a partir da saída padrão de áudio.

Explicações do Comando

`-D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.

`-D SDL2COMPAT_STATIC=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir as bibliotecas estáticas.

`-D SDL2COMPAT_TESTS=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir os testes.

`rm -vf /usr/lib/libSDL2_test.a`: Esse comando remove uma biblioteca estática inútil.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	sdl2-config
Bibliotecas Instaladas:	libSDL2.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/SDL2 e /usr/lib/cmake/SDL2

Descrições Curtas

sdl2-config	determina os sinalizadores de compilação e vinculador que deveriam ser usados para compilar e vincular aplicativos que usam a <code>libSDL2</code>
libSDL2.so	fornece funções de compatibilidade para aplicativos SDL2 usando SDL3

SDL3-3.4.0

Introdução ao SDL3

A Simple DirectMedia Layer versão 3 (SDL3, para abreviar) é uma biblioteca multiplataforma projetada para facilitar escrever software multimídia, como jogos e emuladores.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.libsdl.org/release/SDL3-3.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 25cc9aade08c60e883b7accd87eb4600
- Tamanho da transferência: 15 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 110 MB (adicionar 103 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (adicionar 0,3 UPC para testes)

Dependências do SDL3

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, libusb-1.0.29, libxkbcommon-1.13.1, Mesa-25.3.5, pipewire-1.6.0, PulseAudio-17.0, Vulkan-Loader-1.4.341.0, wayland-protocols-1.47 e Bibliotecas do Xorg (Se esses não estiverem presentes, os módulos correspondentes não serão construídos)

Opcionais

ibus-1.5.33, *jack* e *sndio*

Instalação do SDL3

Instale SDL3 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd      build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SDL_TEST_LIBRARY=OFF      \
      -D SDL_STATIC=OFF            \
      -D SDL_RPATH=OFF             \
      -W no-dev -G Ninja ..        &&

ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Testando SDL3

Se você quiser construir os testes, emita os seguintes comandos:

```
mkdir ../build-tests &&
cd ../build-tests &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D SDL_STATIC=OFF \
      -D SDL_RPATH=OFF \
      -D SDL_TESTS=ON \
      -D SDL_INSTALL_TESTS=ON \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja &&
DESTDIR=$PWD/TESTS ninja install
```

Agora você estará apto(a) para executar os testes em `TESTS/usr/libexec/installed-tests/SDL3`. Você terá que executar os testes individualmente. Alguns deles possivelmente precisem ser encerrados manualmente e o áudio precisará estar funcionando para que você consiga ouvir a partir da saída padrão de áudio.

Explicações do Comando

- D `SDL_TEST_LIBRARY=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir uma biblioteca estática desnecessária destinada para os testes. Ela será construída na seção de testagem.
- D `SDL_STATIC=OFF`: Esse parâmetro desabilita construir bibliotecas estáticas.
- D `SDL_RPATH=OFF`: Esse parâmetro desabilita instalar com rpath. Caso contrário, isso pode causar problemas de segurança.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libSDL3.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/SDL3 e /usr/lib/cmake/SDL3

Descrições Curtas

`libSDL3.so` contém funções que fornecem acesso de baixo nível para áudio, teclado, mouse, joystick, hardware 3D via OpenGL e ao buffer de quadros 2D entre múltiplas plataformas

sound-theme-freedesktop-0.8

Introdução ao Sound Theme Freedesktop

O pacote Sound Theme Freedesktop contém temas sonoros para a área de trabalho.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://people.freedesktop.org/~mccann/dist/sound-theme-freedesktop-0.8.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d7387912cfd275282d1ec94483cb2f62
- Tamanho da transferência: 472 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Instalação do Sound Theme Freedesktop

Instale o Sound Theme Freedesktop executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/sounds/freedesktop

SoundTouch-2.4.0

Introdução ao SoundTouch

O pacote SoundTouch contém uma biblioteca de processamento de áudio de fonte aberto que permite mudar os parâmetros de andamento, tom e taxa de reprodução do som independentemente uns dos outros.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.surina.net/soundtouch/soundtouch-2.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: eec20bde8f47f27f95b931ad041d5d79
- Tamanho da transferência: 596 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,9 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Instalação do SoundTouch



Nota

O tarball se expande para 'soundtouch' em vez do esperado 'soundtouch-2.4.0'

Instale o SoundTouch executando os seguintes comandos:



Cuidado

O comando **bootstrap** abaixo falha se a variável de ambiente ACLOCAL estiver configurada conforme especificado em Xorg-7. Se ele for usado, ACLOCAL precisa estar desconfigurada para esse pacote e então reconfigurada para outros pacotes.

```
./bootstrap &&
./configure --prefix=/usr \
            --docdir=/usr/share/doc/soundtouch-2.4.0 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- -enable-openmp: Essa chave adiciona suporte para execução de algoritmos em paralelo em vários elementos de processamento do processador usando a implementação OpenMP fornecida pela GCC.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	soundstretch
Biblioteca Instalada:	libSoundTouch.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/soundtouch e /usr/share/doc/soundtouch-2.4.0

Descrições Curtas

soundstretch	é um aplicativo para processar arquivos de áudio WAV, modificando as propriedades do ritmo do som, do tom e da taxa de reprodução independentemente umas das outras
libSoundTouch.so	contém funções da API do SoundTouch

Speex-1.2.1

Introdução ao Speex

Speex é um formato de compressão de áudio projetado especificamente para fala. Ele é bem adaptado a aplicações de Internet e oferece recursos úteis que não estão presentes na maioria dos outros CODECs.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/speex/speex-1.2.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fe7bf610883ff202092b92c72fe0fe3e
- Tamanho da transferência: 1020 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,8 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/speex/speexdsp-1.2.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e6eb5ddef743a362c8018f260b91dca5
- Tamanho da transferência: 904 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Speex

Exigidas

libogg-1.3.6

Opcionais

Valgrind-3.26.0

Instalação do Speex

Esse pacote consiste de dois tarballs. Eles precisam ser extraídos e construídos independentemente.

Instale o Speex executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/speex-1.2.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Agora extraia e instale o pacote speexdsp:

```
cd ..                                &&
tar -xf speexdsp-1.2.1.tar.gz &&
cd speexdsp-1.2.1                    &&

./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/speexdsp-1.2.1 &&
make
```

Novamente, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	speexenc e speexdec
Bibliotecas Instaladas:	libspeex.so e libspeexdsp.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/speex e /usr/share/doc/speex-1.2.1

Descrições Curtas

speexdec	decodifica um arquivo Speex e produz um arquivo WAV ou bruto
speexenc	codifica um arquivo WAV ou bruto usando o Speex
libspeex.so	fornece funções para os aplicativos de codificação/decodificação de áudio
libspeexdsp.so	é uma biblioteca de processamento de voz que acompanha o codificador Speex

SVT-AV1-4.0.1

Introdução ao SVT-AV1

O pacote SVT-AV1 contém um codificador de AV1.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.com/AOMediaCodec/SVT-AV1/-/archive/v4.0.1/SVT-AV1-v4.0.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5fa483ea82c8bcc70cae897dd0fe87e9
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 78 MB (adicionar 649 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC (usando paralelismo=4; adicionar 31 UPC para testes)

Dependências do SVT-AV1

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

NASM-3.01

Opcionais

Valgrind-3.26.0



Nota

Uma conexão com Internet é necessária para alguns testes desse pacote. A loja de certificados do sistema possivelmente precise estar configurada com make-ca-1.16.1 antes da testagem desse pacote.

Instalação do SVT-AV1

Instale SVT-AV1 executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      -W no-dev -G Ninja .. &&

ninja
```


A suíte de teste é muito longa e não fornece resultados significativos. Se você quiser testar os resultados mesmo assim, execute:

```
cmake .. -D BUILD_TESTING=ON &&
ninja &&
ninja TestVectors &&
SVT_AV1_TEST_VECTOR_PATH=$PWD/../../test/vectors \
ctest -V -O testlog.txt --timeout 10800
```

Em um sistema relativamente lento, você possivelmente necessite incrementar o tempo limite para os testes (veja-se o valor de UPC para os testes no topo da página). No teste SvtAv1ApiTests, 12 sub testes `run_paramter_check` são conhecidos por falharem. O conjunto de testes baixará uma cópia da libaom (mesmo se libaom-3.13.1 já estiver instalado, o conjunto de testes ainda será inapto para usar a instalação do sistema) e alguns vídeos como entradas de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D `BUILD_SHARED_LIBS=ON`: Esse parâmetro força construir versões compartilhadas das bibliotecas.
- D `CMAKE_SKIP_INSTALL_RPATH=ON`: Essa chave faz com que **cmake** remova caminhos de pesquisa de biblioteca rigidamente codificados (rpath) ao instalar um arquivo binário executável ou uma biblioteca compartilhada. Esse pacote não precisa do rpath depois de instalado no local padrão, e o rpath ocasionalmente pode causar efeitos indesejados ou até mesmo problemas de segurança.
- D `BUILD_TESTING=ON`: Essa opção habilita construir os testes de unidade.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	SvtAv1EncApp
Bibliotecas Instaladas:	libSvtAv1Enc.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/svt-av1

Descrições Curtas

SvtAv1EncApp	é o utilitário codificador SVT-AV1
libSvtAv1Enc.so	contém funções que habilitam codificar arquivos com o codec AV1

Taglib-2.2

Introdução ao Taglib

Taglib é uma biblioteca usada para ler, escrever e manipular rótulos de arquivos de áudio e é usada por aplicativos como VLC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://taglib.org/releases/taglib-2.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 119647fd99b7907b1e1d26106588ad03
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do Taglib

Exigidas

CMake-4.2.3 e utfcpp-4.0.9

Opcionais (para testes)

Cppunit

Instalação do Taglib

Instale o Taglib executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_SHARED_LIBS=ON \
      .. &&
make
```

A suíte de teste exige Cppunit, mas ele não é um pacote do BLFS.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	taglib-config
Bibliotecas Instaladas:	libtag.so e libtag_c.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/taglib

Descrições Curtas

taglib-config é uma ferramenta usada para imprimir informações a respeito da instalação do taglib

v4l-utils-1.32.0

Introdução ao v4l-utils

v4l-utils fornece uma série de utilitários para dispositivos de mídia, permitindo a habilidade de lidar com os formatos proprietários disponíveis a partir da maioria das câmeras de web (libv4l), e fornecendo ferramentas para testar dispositivos V4L.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.linuxtv.org/downloads/v4l-utils/v4l-utils-1.32.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: c484b0320a757bd08a785cad7b32147a
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 37 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do v4l-utils

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, GLU-9.0.3 e libjpeg-turbo-3.1.3

Opcionais

Doxygen-1.16.1, Qt-6.10.2 (para qv4l2 e qvidcap), sdl2-compat-2.32.64, ambos LLVM-21.1.8 (com Clang e alvo BPF) e *libbpf* (para decodificadores de controle remoto infravermelho baseados em BPF) e *SDL_image*

Instalação do v4l-utils



Nota

Se você tiver instalado o LLVM e a libbpf (não no BLFS), ou habilite o alvo BPF (via `-D LLVM_TARGETS_TO_BUILD=`) quando construir o LLVM ou desabilite os decodificadores de controle remoto infravermelho baseados em BPF:

```
sed -i '/^ir_bpf_enabled/s/=.*/= false/' utils/keytable/meson.build
```

Instale o v4l-utils executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gconv=disabled \
  -D doxygen-doc=disabled &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```

Se você também desejar instalar os programas contrib, adicione:

```
for prog in v4l2gl v4l2grab
do
    cp -v contrib/test/$prog /usr/bin
done
```

Explicações do Comando

`-D gconv=disabled`: Essa chave desabilita a instalação errada do `gconv-modules` que quebraria a `glibc`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>cec-compliance</code> , <code>cec-ctl</code> , <code>cec-follower</code> , <code>cx18-ctl</code> , <code>decode_tm6000</code> , <code>dvb-fe-tool</code> , <code>dvb-format-convert</code> , <code>dvbv5-daemon</code> , <code>dvbv5-scan</code> , <code>dvbv5-zap</code> , <code>ir-ctl</code> , <code>ir-keytable</code> , <code>ivtv-ctl</code> , <code>media-ctl</code> , <code>qv4l2</code> , <code>qvidcap</code> , <code>rds-ctl</code> , <code>v4l2-compliance</code> , <code>v4l2-ctl</code> , <code>v4l2-dbg</code> , <code>v4l2gl</code> , <code>v4l2grab</code> e <code>v4l2-sysfs-path</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libdvbv5.so</code> , <code>libv4l1.so</code> , <code>libv4l2.so</code> , <code>libv4l2rds.so</code> , <code>libv4lconvert.so</code> , <code>v4l1compat.so</code> e <code>v4l2convert.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/etc/rc_keymaps</code> , <code>/lib/udev/rc_keymaps</code> , <code>/usr/include/libdvbv5</code> e <code>/usr/lib/libv4l</code>

Descrições Curtas

cx18-ctl	é uma ferramenta para lidar com dispositivos baseados em <code>cx18</code>
decode_tm6000	decodifica formatos multiplexados a partir de dispositivos USB TM5600/TM6000
dvb-fe-tool	é uma ferramenta de linha de comando para serviços de TV digital
dvb-format-convert	é uma ferramenta destinada a converter entre diferentes formatos de arquivo. Ela é compatível com a versão 5 da API do DVB
dvbv5-scan	é uma ferramenta, de linha de comando, de varredura de frequência, para serviços de TV digital compatível com a versão 5 da API do DVB
dvbv5-zap	é uma ferramenta, de linha de comando, de ajuste, para serviços de TV digital compatível com a versão 5 da API do DVB
ir-keytable	é uma ferramenta que lista os dispositivos de Controle Remoto; permite obter/configurar tabelas de código de teclas/código de escaneamento de IR, testar eventos gerados por IR e ajustar outras opções de Controle Remoto
ivtv-ctl	é um utilitário que pode controlar muitas configurações da placa, como mudar as entradas do sintonizador para <code>svideo</code> ou composto, configurar a resolução do vídeo ou mudar o modo de vídeo (PAL, SECAM, NTSC)
media-ctl	é um utilitário usado para configurar dispositivos V4L2
qv4l2	é usado para testar dispositivos de captura <code>video4linux</code>
qvidcap	é usado para capturar vídeo a partir de um dispositivo V4L2
rds-ctl	é um utilitário para decodificar dados RDS brutos a partir de dispositivos de Rádio V4L2 e oferece maneiras simples de acessar as informações RDS recebidas
v4l2-compliance	é uma ferramenta de teste de conformidade

v4l2-ctl	é uma ferramenta para controlar controles v4l2 a partir da linha de comandos
v4l2-dbg	é uma ferramenta para obter e configurar diretamente registradores de dispositivos v4l2
v4l2gl	captura imagens usando libv4l e as armazena como arquivos PPM
v4l2grab	captura imagens usando libv4l e as armazena como arquivos PPM, ao mesmo tempo que permite opções adicionais, como configurar a quantidade de quadros capturados e salvar o arquivo como um arquivo RAW
v4l2-sysfs-path	verifica os dispositivos de mídia instalados em uma máquina e os correspondentes nós de dispositivos

Wireplumber-0.5.13

Introdução ao Wireplumber

O pacote Wireplumber contém um gerenciador de sessões e políticas para Pipewire.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://gitlab.freedesktop.org/pipewire/wireplumber/-/archive/0.5.13/wireplumber-0.5.13.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 87b398bafdaebf425e6ef0e4c26ffcf1
- Tamanho da transferência: 440 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 98 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (com testes)

Dependências do Wireplumber

Exigidas

GLib-2.86.4 , pipewire-1.6.0 e Systemd-259.1 (tempo de execução, reconstruído com Linux-PAM-1.7.2)

Recomendadas

Lua-5.4.8

Opcionais

Doxygen-1.16.1, lxml-6.0.2, sphinx-9.1.0, sphinx_rtd_theme-3.1.0 e *Breathe*

Instalação do Wireplumber

Instale Wireplumber executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D system-lua=true .. &&
ninja
```

Para testar os resultados, emita: **ninja test**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
ninja install
```

Por fim, renomeie o diretório de documentação para um diretório versionado como o(a) usuário(a) **root**:

```
mv -v /usr/share/doc/wireplumber{,-0.5.13}
```

Explicações do Comando

- *buildtype=release*: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

-D system-lua=true: Essa chave habilita usar a versão do sistema de Lua. Omita essa chave se você não tiver instalado Lua, mas observe que meson baixará e instalará a própria versão dele.

Configurando Wireplumber

Informação de Configuração

Para a finalidade de que o Wireplumber seja usado pelo Pipewire, o Wireplumber e o Pipewire precisam ser configurados para iniciar quando um ambiente de área de trabalho for iniciado.

O Pipewire agora fornece a própria implementação dele de servidor Pulseaudio, o que causa conflitos de tempo de execução com o servidor fornecido pelo próprio Pulseaudio. Isso geralmente se apresenta por aplicativos travando ou com mau funcionamento ao tentar reproduzir ou gravar áudio e vídeo. Primeiro, evite que o Pulseaudio inicie a própria implementação dele de servidor executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
rm -vf /etc/xdg/autostart/pulseaudio.desktop &&
rm -vf /etc/xdg/Xwayland-session.d/00-pulseaudio-x11 &&
sed -e '$a autospawn = no' -i /etc/pulse/client.conf
```

A seguir, configure o Wireplumber para iniciar quando um ambiente de área de trabalho for iniciado. Execute os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para habilitar as unidades de usuário(a) do systemd:

```
systemctl enable --global pipewire.socket &&
systemctl enable --global pipewire-pulse.socket &&
systemctl enable --global wireplumber
```

Agora que o Wireplumber está configurado para iniciar quando um ambiente de área de trabalho for iniciado, é recomendado que você se deslogue da sua sessão e se logue novamente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	wireplumber, wpctl e wpexec
Bibliotecas Instaladas:	libwireplumber-0.5.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/wireplumber-0.5, /usr/lib/wireplumber-0.5, /usr/share/wireplumber e /usr/share/doc/wireplumber-0.5.13

Descrições Curtas

wireplumber	é um gerenciador de sessões e políticas para o Pipewire
wpctl	controla e consulta informações originárias do Wireplumber
wpexec	executa conjuntos de comandos sequenciais do Wireplumber, que geralmente são escritos em Lua
libwireplumber-0.5.so	contém funções que permitem que outros programas controlem o Wireplumber

x264-20250815

Introdução ao x264

O pacote x264 fornece uma biblioteca para codificação de fluxos de vídeo no formato H.264/MPEG-4 AVC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/x264/x264-20250815.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: a4adb6f7d2644043765885e54abc3955
- Tamanho da transferência: 732 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do x264

Recomendadas

NASM-3.01

Opcionais

ffms2, *gpac* ou *liblsmash*

Instalação do x264

Instale o x264 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --enable-shared \
            --disable-cli  &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-cli`: Essa chave desabilita construir o codificador de linha de comando, que é redundante, pois exige o FFmpeg para a maioria dos formatos de entrada.

`--disable-asm`: Use essa chave se você não instalou o NASM.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libx264.so
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libx264.so` fornece as funções usadas para codificar fluxos de vídeo no formato H.264/MPEG-4 AVC

x265-4.1

Introdução ao x265

O pacote x265 fornece uma biblioteca para codificação de fluxos de vídeo no formato H.265/HEVC.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): https://bitbucket.org/multicoreware/x265_git/downloads/x265_4.1.tar.gz
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: f1c3c80248d8574378a4aac8f374f6de
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do x265

Exigidas

CMake-4.2.3

Recomendadas

NASM-3.01

Opcionais

numactl

Instalação do x265

Primeiro, remova algumas configurações de política do CMake que não mais são compatíveis com o CMake-4.0 e posteriores:

```
sed -r '/cmake_policy.*(0025|0054)/d' -i source/CMakeLists.txt
```

Instale o x265 executando os seguintes comandos:

```
mkdir bld &&
cd bld &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D GIT_ARCHETYPE=1 \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      -W no-dev \
      ../source &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Para instalar o pacote, primeiro remova quaisquer versões antigas da biblioteca. Depois da instalação, remova uma biblioteca estática. Como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
rm -vf /usr/lib/libx265.a
```

Explicações do Comando

-D `GIT_ARCHETYPE=1`: Essa chave é necessária porque o sistema de construção não gerará um arquivo de pkg-config ou instalará uma biblioteca compartilhada, a menos que git-2.53.0 esteja instalado. O Git não é exigido para mais nada nesse pacote, de forma que essa chave é usada para contornar isso para usuários(as) que não queiram instalar o Git como uma dependência de construção.

-D `CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5`: Essa chave permite construir esse pacote com cmake-4.0 ou mais recente.

-W `no-dev`: Essa chave é usada para suprimir avisos destinados para os(as) desenvolvedores(as) do pacote.

`rm -vf /usr/lib/libx265.a`: O BLFS não recomenda usar bibliotecas estáticas.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	x265
Biblioteca Instalada:	libx265.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

`libx265.so` fornece as funções usadas para codificar fluxos de vídeo no formato H.265/HEVC

xine-lib-1.2.13

Introdução ao Xine Libraries

O pacote Xine Libraries contém bibliotecas xine. Elas são úteis para interfacear com plugins externos que permitem o fluxo de informações a partir da fonte para o hardware de áudio e vídeo.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/xine/xine-lib-1.2.13.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9e1be39857b7a3cd7cc0f2b96331ff22
- Tamanho da transferência: 4,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 98 MB (com documentação da API)
- Tempo de construção estimado: 0,5 UPC (Usando paralelismo=4; com documentação da API)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/xine-lib-1.2.13-upstream_fixes-1.patch
- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/xine-lib-1.2.13-gcc15_fixes-1.patch
- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/xine-lib-1.2.13-ffmpeg8.patch>

Dependências do Xine Libraries

Exigidas

um ambiente gráfico, FFmpeg-8.0.1, e ao menos um de: alsa-lib-1.2.15.3, PulseAudio-17.0 ou JACK

Recomendadas

libdvdnav-7.0.0

Opcionais

AALib-1.4rc5, FAAD2-2.11.2, FLAC-1.5.0, gdk-pixbuf-2.44.5, GLU-9.0.3, ImageMagick-7.1.2-13, liba52-0.8.0, libdvdcss-1.5.0, libmad-0.15.1b, libmng-2.0.3, libnsl-2.0.1, libva-2.23.0 (exige GLU-9.0.3), libvorbis-1.3.7, libvpx-1.16.0, Mesa-25.3.5, Samba-4.23.5, Speex-1.2.1, Doxygen-1.16.1 (para criar a documentação da API), v4l-utils-1.32.0 *DirectFB*, *libbluray*, *libcaca*, *libdca*, *libFAME*, *libmodplug*, *libtheora*, *musepack*, *SDL1*, *VCDImager* e *WavPack*

Instalação do Xine Libraries

Primeiro, corrija a construção desse pacote com ffmpeg-7.0 e posterior:

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-upstream_fixes-1.patch
```

A seguir, corrija a construção desse pacote com gcc-15.x:

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-gcc15_fixes-1.patch
```

A seguir, corrija construir esse pacote com ffmpeg-8:

```
patch -Np1 -i ../xine-lib-1.2.13-ffmpeg8.patch
```

Instale as Bibliotecas Xine executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-vcd \
            --disable-w32dll \
            --with-external-dvnav \
            --docdir=/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13 &&
make
```

Para criar a documentação da API, o Doxygen precisa estar instalado e emitir o seguinte comando:

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```



Nota

Ao instalar, o Makefile faz alguma ligação adicional. Se você não tem o Xorg em `/usr`, a variável `LIBRARY_PATH` precisa estar definida para o(a) usuário(a) `root`. Se usar `sudo` para assumir o `root`, use a opção `-E` para passar suas variáveis de ambiente atuais para o processo de instalação.

Se você construiu a documentação da API, emita os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` para instalá-la:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13/api &&
install -v -m644 doc/api/* \
          /usr/share/doc/xine-lib-1.2.13/api
```

Explicações do Comando

`--disable-vcd`: Essa chave é exigida para compilar o Xine Lib sem o *VCDImager* instalado. Remova essa opção se você tiver instalado o *VCDImager*.

`--with-external-dvnav`: Essa chave é exigida porque as bibliotecas internas não conseguem descriptar DVD.

`--disable-win32dll`: Essa chave desabilita construir suporte Win32 nas bibliotecas e corrige uma falha de compilação em sistemas de 32 bits.

`--docdir=/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13`: Essa chave faz com que a documentação seja instalada em um diretório versionado, em vez do padrão `/usr/share/doc/xine-lib`.

`--disable-vaapi`: use essa chave se `libva-2.23.0` estiver instalado e `GLU-9.0.3` não estiver, para evitar uma falha de construção.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: xine-config e xine-list-1.2

Bibliotecas Instaladas: libxine.so e numerosos módulos de plugin e extensões de vídeo sob `/usr/lib/xine/plugins/2.8`

Fontes Instaladas: Fontes do mecanismo de exibição de saída localizadas em `/usr/share/xine-lib/fonts`

Diretórios Instalados: `/usr/include/xine`, `/usr/lib/xine`, `/usr/share/xine-lib` e `/usr/share/doc/xine-lib-1.2.13`

Descrições Curtas

xine-config	fornece informações para aplicativos que tentam se vincular às bibliotecas xine
xine-list-1.2	é usado para obter informações de tipo de arquivo suportado a partir da xine-lib
libxine.so	fornece a API para processar arquivos de áudio/vídeo

XviD-1.3.7

Introdução ao XviD

XviD é um CODEC de vídeo compatível com MPEG-4.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xvid.com/downloads/xvidcore-1.3.7.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 5c6c19324608ac491485dbb27d4da517
- Tamanho da transferência: 804 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 7,1 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do XviD

Opcionais

yasm-1.3.0 ou NASM-3.01

Instalação do XviD



Nota

Esse tarball do pacote se expande para `xvidcore`, não para o esperado `xvidcore-1.3.7`.

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/typedef int bool;/d' src/encoder.h
```

Instale o XviD executando os seguintes comandos:

```
cd build/generic &&
sed -i 's/^LN_S=@LN_S@/& -f -v/' platform.inc.in &&

./configure --prefix=/usr &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
sed -i '/libdir.*STATIC_LIB/ s/^/#/' Makefile &&
make install &&

chmod -v 755 /usr/lib/libxvidcore.so.4.3 &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7/examples &&
install -v -m644 ../../doc/* /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7 &&
install -v -m644 ../../examples/* \
    /usr/share/doc/xvidcore-1.3.7/examples
```


Explicações do Comando

sed -i 's/^LN_S=@LN_S@/& -f -v/' platform.inc.in: Corrija erro durante **make install** se reinstalar ou atualizar.

sed -i '/libdir.*STATIC_LIB/ s/^/#/' Makefile: Esse comando desabilita instalar a biblioteca estática.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libxvidcore.so
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/xvidcore-1.3.7

Descrições Curtas

`libxvidcore.so` fornece funções para codificar e decodificar a maioria dos dados de vídeo MPEG-4

Capítulo 43. Utilitários de Áudio

Este capítulo contém aplicativos envolvidos com manipulação de arquivos de áudio; isto é, reproduzir, gravar, copiar e outras coisas comuns que as pessoas desejam fazer. Ele também inclui um pacote usado para transformar texto em fala usando o hardware de áudio do teu sistema. Para usar grande parte desse software, você precisará ter os controladores de som do núcleo instalados.

Audacious-4.5.1

Introdução ao Audacious

Audacious é um reprodutor de áudio.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://distfiles.audacious-media-player.org/audacious-4.5.1.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03c01a31d230a51243b112c9b31957af
- Tamanho da transferência: 628 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com suporte a GTK)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; com suporte GTK)

Transferências Adicionais

Plugins Exigidos

- Transferência (HTTP): <https://distfiles.audacious-media-player.org/audacious-plugins-4.5.1.tar.bz2>
- Soma de verificação MD5 da transferência: ad54fcee6d07dc8af19d094a41d0df9e
- Tamanho da transferência: 1,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 36 MB (com suporte a GTK)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4; com suporte GTK)

Dependências do Audacious

Exigidas

GTK-3.24.51 e Qt-6.10.2

Recomendadas

libarchive-3.8.5

Opcionais

Valgrind-3.26.0

Recomendadas (para Plugins)

mpg123-1.33.4, FFmpeg-8.0.1 e neon-0.36.0 (para mp3 online e rádio ogg)

Opcionais (para Plugins)

alsa-lib-1.2.15.3, cURL-8.18.0, FAAD2-2.11.2, FLAC-1.5.0, LAME-3.100, libxml2-2.15.1, libcdio-2.1.0 (para identificar e reproduzir CDs), libnotify-0.8.8, libsndfile-1.2.2, libvorbis-1.3.7, Opus-1.6.1, pipewire-1.6.0, PulseAudio-17.0, SDL3-3.4.0, *ampache-browser*, *adplug*, *A biblioteca Bauer stereophonic-to-binaural DSP (bs2b)*, *FluidSynth*, *JACK* (exige libsamplerate-0.2.2), *libcue*, *libmodplug*, *libmms*, *libopenmpt*, *libsdlplayfp*, *LIRC*, *sndio*, *SoX* e *WavPack*

Instalação do Audacious

Instalação do Aplicativo Principal Audacious

Instale o Audacious executando os seguintes comandos (você possivelmente deseje mudar o carimbo de construção para outra sequência de caracteres):

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk=true \
  -D qt=true \
  -D buildstamp=BLFS \
  -D libarchive=true &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Instalação dos Plugins do Audacious

Instale o pacote exigido de plugins emitindo os seguintes comandos:

```
tar -xf ../../audacious-plugins-4.5.1.tar.bz2 &&
cd audacious-plugins-4.5.1 &&

mkdir build &&
cd build &&

meson setup .. \
  --prefix=/usr \
  --buildtype=release \
  -D gtk=true \
  -D qt=true \
  -D opus=false \
  -D wavpack=false &&
ninja
```

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install
```

Explicações do Comando

- D *buildstamp=BLFS*: Essa chave acrescenta o texto fornecido à sequência de caracteres da versão.
- D *gtk=true*: Essa opção habilita suporte a GTK para a interface gráfica de usuário(a).
- D *qt=true*: Essa opção habilita suporte a Qt para a interface gráfica de usuário(a).

-D *libarchive=true*: Isso adiciona suporte para a libarchive, para leitura de conjuntos de módulos comprimidos ou skins.

-D *valgrind=true*: A opção habilita o suporte à análise Valgrind.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	audacious e audtool
Bibliotecas Instaladas:	libaudcore.so, libaudgui.so, libaudqt.so, libaudtag.so e várias bibliotecas de plugin sob subdiretórios <code>/usr/lib/audacious/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/{audacious,libaudcore,libaudgui,libaudqt}</code> , <code>/usr/lib/audacious</code> e <code>/usr/share/audacious</code>

Descrições Curtas

audacious	é um reprodutor de áudio e é um descendente do XMMS
audtool	é uma pequena ferramenta para modificar o comportamento de uma instância audacious em execução

CDParanoia-III-10.2

Introdução ao CDParanoia

O pacote CDParanoia contém uma ferramenta de extração de áudio de CD. Isso é útil para extrair arquivos `.wav` a partir de CDs de áudio. Uma unidade de CDRom compatível com CDDA é necessária. Praticamente todas as unidades suportadas pelo Linux podem ser usadas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/cdparanoia/cdparanoia-III-10.2.src.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b304bbe8ab63373924a744eac9ebc652
- Tamanho da transferência: 179 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,9 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/cdparanoia-III-10.2-gcc_fixes-1.patch

Instalação do CDParanoia



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale o CDParanoia executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../cdparanoia-III-10.2-gcc_fixes-1.patch &&
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make -j1
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
chmod -v 755 /usr/lib/libcdda_*.so.0.10.2 &&
rm -fv /usr/lib/libcdda_*.a
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	cdparanoia
Bibliotecas Instaladas:	libcdda_interface.so e libcdda_paranoia.so
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

cdparanoia	é usado para 'ripar' um CD de áudio. Ripar é o processo de extrair digitalmente música a partir de um CD de áudio

<code>libcdda_interface</code>	contém funções usadas pelo cdparanoia , bem como outros pacotes, que podem identificar automaticamente se um dispositivo de CD é compatível com CDDA
<code>libcdda_paranoia</code>	contém funções usadas pelo cdparanoia , bem como outros pacotes, que fornecem verificação de dados, sincronização, tratamento de erros e capacidade aleatória de reconstrução

kwave-25.12.2

Introdução ao KWave

O pacote KWave contém um aplicativo Editor de Som baseado no KDE Frameworks.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.kde.org/stable/release-service/25.12.2/src/kwave-25.12.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3639a9fbdbb101d2711d4e0032b3fd5b
- Tamanho da transferência: 6,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 89 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do KWave

Exigidas

AudioFile-0.3.6, fftw-3.3.10, id3lib-3.8.3 e KDE Frameworks-6.23.0

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, FLAC-1.5.0, libogg-1.3.6 e PulseAudio-17.0

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do KWave

Instale o KWave executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=$KF6_PREFIX \
      -D CMAKE_BUILD_TYPE=Release \
      -D BUILD_TESTING=OFF \
      -W no-dev .. &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	kwave
Bibliotecas Instaladas:	libkwave.so, libkwavegui.so e trinta (30) plugins
Diretórios Instalados:	\$KF6_PREFIX/lib/plugins/kwave, \$KF6_PREFIX/share/kwave, \$KF6_PREFIX/share/doc/HTML/*/kwave

Descrições Curtas

kwave é um editor de som construído usando-se o KDE Frameworks

LAME-3.100

Introdução ao LAME

O pacote LAME contém um codificador de MP3 e, opcionalmente, um analisador de quadros de MP3. Isso é útil para criar e analisar arquivos de áudio comprimidos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/lame/lame-3.100.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 83e260acbe4389b54fe08e0bdbf7cddb
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,7 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do LAME

Opcionais

Dmalloc, *Electric Fence*, *libsndfile-1.2.2* e *NASM-3.01*

Instalação do LAME

Evite que o diretório do código-fonte seja codificado rigidamente por engano como um caminho de pesquisa de biblioteca compartilhada nos programas instalados:

```
sed -i -e 's/^\(s*hardcode_libdir_flag_spec\s*=\).*/\1/' configure
```

Instale o LAME executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-mp3rtp --disable-static &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **LD_LIBRARY_PATH=libmp3lame/.libs make test.**

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make pkghtmlidir=/usr/share/doc/lame-3.100 install
```

Explicações do Comando

- *enable-mp3rtp*: Essa chave habilita construir o aplicativo de codificação para RTP.

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *enable-nasm*: Essa opção habilita o uso do *NASM-3.01* para compilar rotinas otimizadas de montagem para x86 de 32 bits. Observe que isso não tem efeito em x86_64.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	lame e mp3rtp
Biblioteca Instalada:	libmp3lame.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/lame e /usr/share/doc/lame-3.100

Descrições Curtas

lame	cria arquivos de áudio MP3 a partir de dados brutos PCM ou .wav
mp3rtsp	é usado para codificar MP3 com transmissão RTP da saída gerada
libmp3lame.so	fornece as funções necessárias para converter arquivos brutos PCM e WAV para arquivos MP3

mpg123-1.33.4

Introdução ao mpg123

O pacote mpg123 contém um reprodutor de MP3 baseado em console. Ele afirma ser o decodificador de MP3 mais rápido para Unix.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/mpg123/mpg123-1.33.4.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1dcce56af481df25cb3a26db6fcaec75
- Tamanho da transferência: 1,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 16 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com testes)

Dependências do mpg123

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3

Opcionais

PulseAudio-17.0, sdl2-compatible-2.32.64, JACK, OpenAL e PortAudio

Instalação do mpg123

Instale o mpg123 executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&  
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	mpg123, mpg123-id3dump, mpg123-strip e out123
Bibliotecas Instaladas:	libmpg123.so, libout123.so e libsyn123.so
Diretório Instalado:	/usr/lib/mpg123

Descrições Curtas

mpg123	é usado para reproduzir arquivos MP3 por intermédio do console
mpg123-id3dump	é uma ferramenta para despejar metadados ID3 a partir de arquivos de áudio MPEG usando a libmpg123
mpg123-strip	extraí somente quadros MPEG a partir de um fluxo usando a libmpg123 (stdin para stdout)

out123	reproduz áudio PCM bruto para um dispositivo de saída
libmpg123.so	contém as funções da API do mpg123
libout123.so	contém as funções da API do out123
libsyn123.so	contém algumas funções de síntese de sinal de áudio e conversão de formato

pavucontrol-6.2

Introdução ao pavucontrol

PulseAudio Volume Control (pavucontrol) é uma ferramenta simples de controle de volume baseada em GTK ("mixer") para o servidor de som PulseAudio. Em contraste com as ferramentas clássicas de mixagem, essa te permite controlar o volume dos dispositivos de hardware e de cada fluxo de reprodução separadamente.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.freedesktop.org/software/pulseaudio/pavucontrol/pavucontrol-6.2.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d515163651b8272e500dfcac32c525dd
- Tamanho da transferência: 196 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,6 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do pavucontrol

Exigidas

Gtkmm-4.20.0, JSON-Glib-1.10.8, libsigc++-3.6.0 e PulseAudio-17.0

Opcionais

libcanberra-0.30 e Lynx-2.9.2

Instalação do pavucontrol

Instale o pavucontrol executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release -D lynx=disabled .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
mv /usr/share/doc/pavucontrol /usr/share/doc/pavucontrol-6.2
```

Explicações do Comando

-D lynx=disabled: Essa chave desabilita gerar o arquivo README em formato de texto. Remova essa chave se você quiser o arquivo README em formato de texto e tiver Lynx-2.9.2 instalado.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	pavucontrol
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/pavucontrol e /usr/share/doc/pavucontrol-6.2

Descrições Curtas

pavucontrol é uma ferramenta de configuração GUI para configurações de som usando o pulsaudio

pnmixer-0.7.2

Introdução ao Pnmixer

O pacote Pnmixer fornece um controle de volume leve com um ícone da bandeja.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/nicklan/pnmixer/releases/download/v0.7.2/pnmixer-v0.7.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e9f17f56c50de39393030a96e343427b
- Tamanho da transferência: 236 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 2,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do Pnmixer

Exigidas

alsa-utils-1.2.15.2, GTK-3.24.51 e libnotify-0.8.8

Instalação do Pnmixer

Instale o Pnmixer executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

cmake -D CMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr \
      -D CMAKE_POLICY_VERSION_MINIMUM=3.5 \
      .. &&
make
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	pnmixer
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/pnmixer

Descrições Curtas

pnmixer é um controle de volume leve que se situa em uma bandeja

vorbis-tools-1.4.3

Introdução ao Vorbis Tools

O pacote Vorbis Tools contém ferramentas de linha de comando úteis para codificar, reproduzir ou editar arquivos usando o codec Ogg.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.xiph.org/releases/vorbis/vorbis-tools-1.4.3.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2057a2f8778d4913ceb169268abf23d4
- Tamanho da transferência: 1,7 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Vorbis Tools

Exigidas

libvorbis-1.3.7

Opcionais (exigidas para construir o aplicativo ogg123)

libao-1.2.0

Opcionais

cURL-8.18.0, FLAC-1.5.0, Speex-1.2.1 e *libkate*

Instalação do Vorbis Tools

Instale o Vorbis Tools executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --enable-vcut &&  
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- `--enable-vcut`: Esse parâmetro é usado de forma que o aplicativo **vcut** seja construído como não é por padrão.

Configurando Ferramentas Vorbis

Arquivos de Configuração

`/etc/libao.conf`, `~/.libao` e `~/.ogg123rc`

Informação de Configuração

Emita **man libao.conf** para informações a respeito de configurar o dispositivo padrão de saída. Veja-se também /usr/share/doc/vorbis-tools-1.4.3/ogg123rc-example.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ogg123, oggdec, oggenc, ogginfo, vcut e vorbiscomment
Bibliotecas Instaladas: Nenhum(a)
Diretório Instalado: /usr/share/doc/vorbis-tools-1.4.3

Descrições Curtas

ogg123	é um reprodutor de áudio de linha de comando para fluxos Ogg Vorbis
oggdec	é um decodificador simples que converte arquivos Ogg Vorbis em arquivos de áudio PCM (WAV ou bruto)
oggenc	é um codificador que transforma arquivos brutos, WAV ou AIFF em um fluxo Ogg Vorbis
ogginfo	imprime informações armazenadas em um arquivo de áudio
vcut	divide um arquivo em dois arquivos em um ponto de corte designado
vorbiscomment	é um editor que muda informações nos rótulos de metadados do arquivo de áudio

Capítulo 44. Utilitários de Vídeo

Este capítulo sempre parece ser o capítulo favorito. Provavelmente é porque existe muita satisfação em reproduzir teu primeiro vídeo quando você tenha gasto tanto tempo para chegar a esse ponto. Todas aquelas bibliotecas, todas as configurações e tua recompensa é que você finalmente consiga assistir a um filme. Não se preocupe, todavia; sempre existe mais um CODEC para instalar.

FFmpeg-8.0.1

Introdução ao FFmpeg

FFmpeg é uma solução para gravar, converter e transmitir áudio e vídeo. Ela é um conversor de vídeo e áudio muito rápido e também pode adquirir a partir de uma fonte ao vivo de áudio/vídeo. Projetada para ser intuitiva, a interface de linha de comando (**ffmpeg**) tenta avaliar todos os parâmetros, quando possível. FFmpeg também pode converter de qualquer taxa de amostragem para qualquer outra e redimensionar o vídeo instantaneamente com um filtro polifásico de alta qualidade. FFmpeg pode usar uma fonte de vídeo compatível com Video4Linux e qualquer fonte de áudio Open Sound System.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ffmpeg.org/releases/ffmpeg-8.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b4e86cef7b3333034977ae9df391896d
- Tamanho da transferência: 11 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 226 MB (add 1.7 GB for the FATE suite/tests, add 869 MB for documentation)
- Tempo de construção estimado: 1.6 SBU (using parallelism=4; add 3.2 SBU (with THREADS=4) to run the FATE suite after sample files are downloaded; add 0.2 SBU for doxygen docs)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/ffmpeg-8.0.1-chromium_method-1.patch

Dependências do FFmpeg

Recomendadas

dav1d-1.5.3, libaom-3.13.1 (para subamostragem de croma fora do YUV420), libass-0.17.4, fdk-aac-2.0.3, FreeType-2.14.1, LAME-3.100, libvorbis-1.3.7, libvpx-1.16.0, Opus-1.6.1, SVT-AV1-4.0.1 (suporta somente YUV420), x264-20250815, x265-4.1 e NASM-3.01

Recomendadas para uso de área de trabalho

alsa-lib-1.2.15.3, libva-2.23.0 e sdl2-compat-2.32.64

Opcionais

Doxygen-1.16.1, Fontconfig-2.17.1, FriBidi-1.0.16, frei0r-2.5.1, libcdio-2.1.0 (para identificar e reproduzir CDs), libdrm-2.4.131 (para entrada “kmsgrab”), libjxl-0.11.2, libplacebo-7.360.0 (para espaços de cores acelerados por hardware e mapeamento de tons HDR), libwebp-1.6.0, OpenJPEG-2.5.4, GnuTLS-3.8.12, PulseAudio-17.0, Samba-4.23.5, Speex-1.2.1, texlive-20250308 (ou install-tl-unx) para documentação PDF e PS, v4l-utils-1.32.0, Vulkan-Loader-1.4.341.0, XviD-1.3.7, um ambiente gráfico, *Flite*, *GSM*, *libaacplus*, *libbluray*, *libcaca*, *libcelt*, *libdc1394*, *libdca*, *libiec61883*, *libilbc*, *libmodplug*, *libnut* (checkout de Git), *librtmp*, *libssh*, *libtheora*, *libvpl* (para sincronização rápida non-vaapi) com um de *Intel-MediaSDK* (série Haswell/4000 ou abaixo) ou *intel-onevpl* (Broadwell/5000+), *OpenAL*, *OpenCore AMR*, *rubberband*, *Srt*, *Schroedinger*, *TwoLAME*, *vo-aenc*, *vo-amrwbenc* e *ZVBI*

Instalação do FFmpeg

Primeiro, aplique um remendo que adicione uma API necessária para alguns pacotes construírem:

```
patch -Np1 -i ../ffmpeg-8.0.1-chromium_method-1.patch
```

Agora adicione uma correção originária do fluxo de desenvolvimento para make ffmpeg compatível com SVT-AV1-4.0.0 e posteriores:

```
sed -e '/adaptive/c\ param->aq_mode = 0;' \  
-i libavcodec/libsvtav1.c
```

Instale o FFmpeg executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \  
--enable-gpl \  
--enable-version3 \  
--enable-nonfree \  
--disable-static \  
--enable-shared \  
--disable-debug \  
--enable-libaom \  
--enable-libass \  
--enable-libfdk-aac \  
--enable-libfreetype \  
--enable-libmp3lame \  
--enable-libopus \  
--enable-libvorbis \  
--enable-libvpx \  
--enable-libx264 \  
--enable-libx265 \  
--enable-openssl \  
--enable-libdav1d \  
--enable-libsvtav1 \  
--ignore-tests=enhanced-flv-av1,enhanced-flv-multitrack \  
--docdir=/usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1 &&
```

```
make &&
```

```
gcc tools/qt-faststart.c -o tools/qt-faststart
```

A documentação HTML foi construída na etapa anterior. Se você tiver o `texlive-20250308` instalado e desejar construir versões PDF e Postscript da documentação, emita os seguintes comandos:

```
pushd doc &&
for DOCNAME in `basename -s .html *.html`
do
    texi2pdf -b $DOCNAME.texi &&
    texi2dvi -b $DOCNAME.texi &&

    dvips      -o $DOCNAME.ps    \
                $DOCNAME.dvi

done &&
popd &&
unset DOCNAME
```

Se você tiver o Doxygen-1.16.1 instalado e desejar construir (se `--disable-doc` foi usado) ou reconstruir a documentação HTML, emita:

```
doxygen doc/Doxyfile
```

Os testes da suíte FATE incluem comparações com arquivos instalados e não deveriam ser executados antes que o pacote esteja instalado. Portanto, se você desejar executá-los, as instruções são fornecidas mais abaixo.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

install -v -m755    tools/qt-faststart /usr/bin &&
install -v -m755 -d      /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1 &&
install -v -m644    doc/*.txt /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1
```

Se a documentação PDF e Postscript foi construída, emita os seguintes comandos, como o(a) usuário(a) `root`, para instalá-las:

```
install -v -m644 doc/*.pdf /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1 &&
install -v -m644 doc/*.ps  /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1
```

Se você usou o **doxygen** para criar manualmente a documentação da API, instale-a emitindo os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1/api &&
cp -vr doc/doxy/html/* /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1/api &&
find /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1/api -type f -exec chmod -c 0644 \{} \; &&
find /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1/api -type d -exec chmod -c 0755 \{} \;
```

Para testar a instalação corretamente, você precisa ter o `rsync-3.4.1` instalado e seguir as instruções para o *FFmpeg Automated Testing Environment* (FATE). Primeiro, cerca de 1 GB de arquivos de amostra usados para executar o FATE são baixados com o comando:

```
make fate-rsync SAMPLES=fate-suite/
```

O diretório `fate-suite` é criado e os arquivos são baixados lá. Esse comando, atualmente, executa um comando `rsync` para obter os arquivos de amostra. Você possivelmente queira comprimir e manter esse diretório para testagem novamente, para testagem em outro sistema ou para quando uma nova versão do FFmpeg for lançada. Em seguida, desempacote os arquivos de amostra no diretório do fonte e execute o comando **make fate-rsync ...** acima para

sincronizar com o repositório do(a) desenvolvedor(a). O tamanho e o tempo da transferência são drasticamente reduzidos com isso. Os valores estimados em "Informações do Pacote" não incluem o UPC de transferência. Algumas amostras possivelmente tenham sido removidas em versões mais recentes, de forma que, para a finalidade de ter certeza de que as amostras FATE locais e do servidor sejam idênticas, ao usar amostras salvas anteriormente, execute o seguinte comando:

```
rsync -vrltLW --delete --timeout=60 --contimeout=60 \
rsync://fate-suite.ffmpeg.org/fate-suite/ fate-suite/
```

Em seguida, execute FATE com os seguintes comandos (existem mais que cinco mil e duzentos (5.200) testes na suíte):

```
make fate THREADS=N SAMPLES=fate-suite/ | tee ../fate.log &&
grep ^TEST ../fate.log | wc -l
```

onde N é um inteiro, $N \leq$ número de elementos de processamento no sistema.

Uma execução bem-sucedida não deveria retornar erros ou avisos, apenas uma lista de testes.

Explicações do Comando

find ... ;: Corrige permissões de arquivos e diretórios da documentação.

-enable-gpl: habilita o uso de código GPL e permite suporte para pós-processamento, swscale e muitos outros recursos.

-enable-version3: Habilita o uso do código (L)GPL versão 3.

-enable-nonfree: Habilita o uso de código não-livre. Observe que as bibliotecas e binários resultantes não serão redistribuíveis.

-disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

-enable-shared: Habilita construir bibliotecas compartilhadas, caso contrário, somente bibliotecas estáticas serão construídas e instaladas.

-disable-debug: Desabilita construir símbolos de depuração nos aplicativos e bibliotecas.

-enable-libaom: Habilita codificar e decodificar AV1 via libaom.

-enable-libass: Habilita a renderização do formato de legenda ASS/SSA via libass.

-enable-libdav1d: Habilita decodificar AV1 via libdav1d.

-enable-libdrm: Use essa chave, se o libdrm-2.4.131 estiver instalado, para construir o módulo de entrada "kmsgrab", o qual é útil para captura ou transmissão de tela.

-enable-libfdk-aac: Habilita a codificação de áudio AAC via libfdk-aac.

-enable-libfreetype: Habilita suporte a Freetype.

-enable-libmp3lame: Habilita a codificação de áudio MP3 via libmp3lame.

-enable-libsvtav1: Habilita codificar AV1 via libSvtAv1Enc. Entretanto, somente suporta subamostragem de croma de YUV420.

-enable-libvorbis --enable-libvpx: Habilita codificação WebM via libvorbis e libvpx.

-enable-libx264: Habilita a codificação H.264/MPEG-4 AVC de alta qualidade via libx264.

-enable-libx265: Habilita a codificação H.265/HEVC de alta qualidade via libx265.

- **`-enable-openssl`**: Habilita o protocolo HTTPS para fluxos de rede de intercomunicação.
- **`-ignore-tests=...`**: Desabilita testes que falham para executar no BLFS sem os pacotes opcionais. Atualmente o teste AV1 está desabilitado porque precisa do dav1d para fazer decodificação AV1 na CPU. O teste pode funcionar se você tiver uma GPU que consiga decodificar AV1, mas isso não foi testado.
- **`-enable-gnutls`**: Use essa opção, em vez de **`-enable-openssl`**, se você quiser usar GnuTLS em vez de OpenSSL para protocolo HTTPS.
- **`-disable-doc`**: Desabilita construir documentação HTML. Isso somente é necessário se o Doxygen-1.16.1 estiver instalado e você não quiser construir a documentação HTML.
- **`-enable-libpulse`**: Habilita suporte para Pulseaudio para saída de áudio.
- **`-enable-libplacebo`**: Habilita suporte para libplacebo para espaços de cores acelerados por hardware.

gcc tools/qt-faststart.c -o tools/qt-faststart: Isso constrói o aplicativo **qt-faststart**, o qual pode modificar filmes formatados em QuickTime (`.mov` ou `.mp4`), de forma que as informações do cabeçalho estejam localizadas no início do arquivo, e não no final. Isso permite que o arquivo do filme comece a ser reproduzido antes que todo o arquivo tenha sido baixado.



Nota

O suporte para a maioria dos pacotes de dependências exige usar opções passadas para o conjunto de comandos sequenciais **configure**. Veja-se a saída gerada a partir de **`./configure --help`** para informações completas relativas a habilitar pacotes de dependências.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	ffmpeg, ffplay, ffprobe e qt-faststart
Bibliotecas Instaladas:	libavcodec.so, libavdevice.so, libavfilter.so, libavformat.so, libavutil.so, libpostproc.so, libswresample.so e libswscale.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libav{codec,device,filter,format,util}, /usr/include/libpostproc, /usr/include/libsw{resample,scale}, /usr/share/doc/ffmpeg-8.0.1 e /usr/share/ffmpeg

Descrições Curtas

ffmpeg	é uma ferramenta de linha de comando para converter arquivos de vídeo, fluxos de rede de intercomunicação e entrada gerada a partir de uma placa de TV para vários formatos de vídeo
ffplay	é um reprodutor de mídia muito simples e portátil que usa as bibliotecas do ffmpeg e a biblioteca SDL
ffprobe	reúne informações a partir de fluxos multimídia e as imprime de forma legível por humanos e máquinas
qt-faststart	move o arquivo de índice para a frente dos vídeos quicktime (mov/mp4)
libavcodec.so	é uma biblioteca que contém os CODECs do FFmpeg (tanto codificação quanto decodificação)
libavdevice.so	é a biblioteca de manuseio de dispositivos do FFmpeg
libavfilter.so	é uma biblioteca de filtros que pode alterar vídeo ou áudio entre o decodificador e o codificador (ou saída gerada)
libavformat.so	é uma biblioteca que contém o manuseio dos formatos de arquivos (código mux e demux para diversos formatos) usados pelo ffplay além de permitir a geração de fluxos de áudio ou vídeo

<code>libavresample.so</code>	é uma biblioteca que contém funções para reamostragem de áudio e vídeo.
<code>libavutil.so</code>	é a biblioteca de utilitários do FFmpeg
<code>libpostproc.so</code>	é a biblioteca de pós-processamento do FFmpeg
<code>libswresample.so</code>	é a biblioteca de reescalonamento de áudio do FFmpeg; ela contém funções para converter formatos de amostra de áudio
<code>libswscale.so</code>	é a biblioteca de reescalonamento de imagens do FFmpeg

mpv-0.41.0

Introdução ao mpv

mpv é um reprodutor de mídia livre para a linha de comando. Ele suporta uma ampla variedade de formatos de arquivos de mídia, codificadores de áudio e vídeo e tipos de legendas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mpv-player/mpv/archive/v0.41.0/mpv-0.41.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fa40a0fedeaf0a77127e238a39b9d4c4
- Tamanho da transferência: 6,9 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 35 MB
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC

Dependências do mpv

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3, FFmpeg-8.0.1, libass-0.17.4, libplacebo-7.360.0, Mesa-25.3.5 e PulseAudio-17.0

Recomendadas

libjpeg-turbo-3.1.3, libva-2.23.0, luajit-20260213, uchardet-0.0.8 e Vulkan-Loader-1.4.341.0

Controladores e Bibliotecas Opcionais de Entrada

libdvdcss-1.5.0, libdvdread-7.0.1, libdvdnav-7.0.0 e *libbluray*

Controladores e Bibliotecas Opcionais de Saída de Áudio

pipewire-1.6.0, sdl2-compatible-2.32.64, *JACK* e *OpenAL*

Controladores e Bibliotecas Opcionais de Saída de Vídeo

libcaca e *SVGAlib*

Opcionais (para documentação)

docutils-0.22.4

Instalação do mpv

Instale mpv executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D x11=enabled \
            .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

- D `x11=enabled`: permite vincular com as bibliotecas do X11.
- D `dvdnav=enabled`: habilita suporte para reprodução de DVD.
- D `cdda=enabled`: habilita suporte para áudio de CD.
- D `SDL2=enabled`: habilita o uso de SDL2 para saída de áudio e vídeo.

Configurando mpv

Arquivos de Configuração

`/etc/mpv/*` e `~/.config/mpv/*`

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>mpv</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/etc/mpv</code> e <code>/usr/share/doc/mpv</code>

Descrições Curtas

mpv é o reprodutor de vídeo mpv

VLC-3.0.23

Introdução ao VLC

VLC é um reprodutor, transmissor e codificador de mídia. Ele consegue reproduzir várias entradas, como arquivos, fluxos de rede de intercomunicação, dispositivos de captura, áreas de trabalho ou DVD, SVCD, VCD e CD de áudio. Ele consegue usar a maioria dos codificadores de áudio e vídeo (MPEG 1/2/4, H264, VC-1, DivX, WMV, Vorbis, AC3, AAC, etc.) e também consegue converter para diferentes formatos e (ou) enviar fluxos ao longo da rede de intercomunicação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.videolan.org/vlc/3.0.23/vlc-3.0.23.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: ebc3f0d0a94785fd2b2df4087516938e
- Tamanho da transferência: 26 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 957 MB
- Tempo de construção estimado: 1,2 UPC (usando paralelismo = 4; com os testes)

Dependências do VLC

Recomendadas

alsa-lib-1.2.15.3, desktop-file-utils-0.28, FFmpeg-8.0.1, liba52-0.8.0, libgcrypt-1.12.0 libmad-0.15.1b, Lua-5.4.8, Qt-6.10.2 e um ambiente gráfico

Recursos e pacotes opcionais

dbus-1.16.2, libidn-1.43 e libssh2-1.11.1

Plugins opcionais de entrada

libarchive-3.8.5, libcdlib-1.3.2, libdv-1.0.0, libdvdcss-1.5.0, libdvddread-7.0.1, libdvddnav-7.0.0, libproxy-0.5.12, Samba-4.23.5, v4l-utils-1.32.0, *libbluray*, *libdc1394*, *libnfs*, *libraw1394*, *Live555* e *VCDImager* (exige libcdio-2.1.0)

Plugins opcionais mux/demux

libogg-1.3.6, *Game Music Emu*, *libdvbpsi*, *libshout*, *libmatroska* (exige *libebml*), *libmodplug*, *Musepack* e *sidplay-libs*

Plugins opcionais de codificar

dav1d-1.5.3, FAAD2-2.11.2, FLAC-1.5.0, libaom-3.13.1, libass-0.17.4, libmpeg2-0.5.1, libpng-1.6.55, libva-2.23.0, libvorbis-1.3.7, Opus-1.6.1, Speex-1.2.1, libvpx-1.16.0, x264-20250815, *aribb24*, *Dirac*, *FluidLite*, *FluidSynth*, *libdca*, *libkate*, *libtheora*, *OpenMAX*, *Schroedinger*, *Shine*, *SoX*, *Tremor*, *Twolame* e *Zapping VBI*

Plugins opcionais de vídeo

AAlib-1.4rc5, Fontconfig-2.17.1, FreeType-2.14.1, FriBidi-1.0.16, gst-plugins-base-1.28.1, libplacebo-7.360.0 (atualmente quebrado), librsvg-2.61.4, *libcaca*, *libmfx* e *SDL1*

Plugins opcionais de áudio

PulseAudio-17.0, libsamplerate-0.2.2, *spatialaudio* e *JACK*

Plugins opcionais de interface

FreeRDP-3.22.0, *libtar*, *libvncclient* e *LIRC*

Plugins opcionais de filtro de visualizações e de vídeo

Goom, *libvsxu* e *projectM*

Plugins opcionais de descoberta de serviço

Avahi-0.8, *libmtp* e *libupnp*

Opções diversas

GnuTLS-3.8.12, libnotify-0.8.8, libxml2-2.15.1, Protobuf-3.3.5, taglib-2.2, xdg-utils-1.2.1 (tempo de execução), *AtmoLight*, *libmicrodns* e *Srt*

Instalação do VLC

Primeiro, corrija uma falha de construção introduzida pela versão mais recente de `gst-plugins-base`:

```
sed -i 's/gstvideopool.h/video.h/' modules/codecs/gstreamer/gstvlcvideopool.h
```

Instale o VLC executando os seguintes comandos:

```
BUILDCC=gcc ./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Um teste falhará se você não estiver em um ambiente gráfico.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc/vlc-3.0.23 install
```

**Nota**

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Usando VLC

Por um tempo, Qt-5 foi a única maneira de obter uma interface gráfica pela qual esse pacote é conhecido. Ele agora suporta Qt-6, mas vem com um monte de desvantagens, pois é uma recente portagem da interface anterior. Vários bits da funcionalidade estão quebrados. Por exemplo, a pausa e outros recursos de navegação estão quebrados, o posicionamento do vídeo está incorreto, entre outros problemas.

Outro problema é que a reprodução de vídeo, apesar da reprodução de áudio com metadados de imagem ser boa, está quebrada no Wayland sem o uso da variável `QT_QPA_PLATFORM`. O problema exato é que o vídeo nunca reproduz, e a janela move por toda a tela. Se estiver no Wayland, você deveria executar `QT_QPA_PLATFORM=xcb vlc -I "qt"` para executar a interface Qt. Isso força a interface de janela do xcb ser usada em vez da do wayland, já que a reprodução do vídeo tentará usar xcb de qualquer maneira e falhará. No X11, isso não deveria ser um problema.

No entanto, muitos problemas ainda persistirão. É recomendado ainda usar o VLC por outros meios até que esses problemas sejam corrigidos.

Explicações do Comando

- `-disable-vpx`: Use essa chave se você não tiver libvpx instalado.
- `-disable-mad`: Use essa chave se você não tiver a libmad instalada.
- `-disable-avcodec` - `-disable-swscale`: Use essas chaves se você não tiver o FFmpeg instalado.
- `-disable-a52`: Use essa chave se você não tiver a liba52 instalada.
- `-disable-xcb`: Use essa chave se você não tiver o Sistema de Janelas X instalado.
- `-disable-alsa`: Use essa chave se você não tiver o ALSA instalado.
- `-disable-libcrypt`: Use essa chave se você não tiver a libcrypt instalada.
- `-disable-sftp`: O padrão é o de construir o módulo sftp se libssh2-1.11.1 estiver instalado. Use essa chave se você não quiser construir esse módulo.



Nota

Existem muitas opções para o comando **configure** do VLC. Verifique a saída gerada do **configure --help** para uma lista completa.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cvlc, nvlc, qvlc, rvlc, vlc e vlc-wrapper
Bibliotecas Instaladas:	libvlccore.so, libvlc.so e muitos plugins em /usr/lib/vlc/plugins
Diretórios Instalados:	/usr/{include,lib,share}/vlc, /usr/share/kde4 e /usr/share/doc/vlc-3.0.23

Descrições Curtas

cvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com a interface fictícia
nvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com a interface ncurses
qvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com a interface Qt
rvlc	é um conjunto de comandos sequenciais para executar o VLC com uma interface de linha de comando
vlc	é o reprodutor de mídia VLC
vlc-wrapper	é um envoltório para eliminar privilégios com o VLC

xine-ui-0.99.14

Introdução ao Xine User Interface

O pacote xine User Interface contém um reprodutor multimídia. Ele reproduz CDs, DVDs e VCDs. Ele também decodifica arquivos multimídia como AVI, MOV, WMV, MPEG e MP3 a partir de unidades locais de disco e exibe multimídia transmitida pela Internet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Nota

Embora essa versão do xine-ui funcione com a maioria dos arquivos, ela não consegue abrir DVDs encriptados (com conteúdo embaralhado) com a versão atual da libdvdcss.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/xine/xine-ui-0.99.14.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 86a4db9050405a91fcc33b7ad85274f5
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 23 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC

Dependências do Xine User Interface

Exigidas

xine-lib-1.2.13 e shared-mime-info-2.4

Opcionais

cURL-8.18.0, AALib-1.4rc5, *LIRC* e *libcaca*

Instalação do Xine User Interface

Instale o xine User Interface executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr &&
make CC="gcc -std=gnu17"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make docsdir=/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14 install
```

**Nota**

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o desktop-file-utils-0.28 (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

`docsdir=/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14`: Esse parâmetro faz com que a documentação do Xine UI seja instalada no diretório versionado `/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14`, em vez do padrão `/usr/share/doc/xine-ui`.

Configurando o Xine User Interface

Arquivos de Configuração

`~/.xine/config`

Informação de Configuração

O arquivo acima é criado e pode ser mantido por meio da caixa de diálogo de configuração do **xine**. A documentação para as definições de configuração está localizada em `/usr/share/doc/xine-ui-0.99.14/README.config_en`.

Se você tiver uma placa de TV DVB, poderá assistir a TV com o comando **xine dvb://** e mudar de canal com a roda de rolagem no teu mouse.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	aaxine, cacaxine, fbxine, xine, xine-bugreport, xine-check e xine-remote
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/xine e /usr/share/doc/xine-ui-0.99.14

Descrições Curtas

aaxine	é um reprodutor de vídeo de arte ASCII que utiliza AAlib como interface para as bibliotecas xine
cacaxine	é um reprodutor de vídeo de arte colorida ASCII que utiliza CACA como interface para as bibliotecas xine
fbxine	é uma interface de Framebuffer para as bibliotecas xine
xine	é um reprodutor multimídia projetado para reproduzir fluxos MPEG (áudio e vídeo), fluxos elementares MPEG (MP3), fluxos de transporte MPEG, arquivos Ogg, arquivos AVI, arquivos ASF, alguns arquivos Quicktime, VCDs e DVDs
xine-bugreport	produz uma descrição concisa do sistema e orienta você ao longo do processo de informar um defeito

xine-check	testa a instalação do reprodutor de vídeo xine em busca de problemas comuns. Ele testa as configurações do sistema operacional, instalação de plugins, configurações da unidade de CD/DVD e parâmetros de suporte de vídeo
xine-remote	é uma ferramenta para conectar-se a um servidor de controle remoto xine

Capítulo 45. Utilitários de Escrita de CD/DVD

Este capítulo contém informações acerca de utilitários de escrita de CD/DVD no Linux.

Fontes adicionais de informação incluem:

- *CD-Writing HOWTO*
- *Perguntas Frequentes relativas a CD Gravável*
- *O Sítio dvd+rw-tools*

Cdrdao-1.2.6

Introdução ao Cdrdao

O pacote Cdrdao contém utilitários de gravação de CD. Eles são úteis para gravar um CD no modo disco de uma vez.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/cdrdao/cdrdao-1.2.6.tar.bz2>
- Soma de verificação MD5 da transferência: f59689d847d56647187d4de487e3487d
- Tamanho da transferência: 832 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 88 MB
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (Usando paralelismo-4)

Dependências do Cdrdao

Recomendadas

Gtkmm-3.24.10, libao-1.2.0, libvorbis-1.3.7, libmad-0.15.1b e LAME-3.100 (exigido para construir **toc2mp3**)

Instalação do Cdrdao

Instale o Cdrdao executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make CC="gcc -std=gnu17"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/cdrdao-1.2.6 &&
install -v -m644 README /usr/share/doc/cdrdao-1.2.6
```

Explicações do Comando

--mandir=/usr/share/man: Instale páginas de manual em `/usr/share/man` em vez de `/usr/man`.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cdrdao, cue2toc, gcdmaster, toc2cddb, toc2cue e, opcionalmente, toc2mp3
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/cdrdao, /usr/share/doc/cdrdao-1.2.6

Descrições Curtas

cdrdao	grava CD-Rs de áudio ou dados no modo disk-at-once (DAO) baseado em uma descrição textual do conteúdo do CD
cue2toc	converte CUE para formato TOC para CDs de áudio

gcdmaster	é uma estrutura gráfica, de interação direta com o(a) usuário(a), para cdrdao que comprime e queima CDs de áudio
toc2cddb	converte um arquivo TOC do Cdrdao em um arquivo cddb e o imprime na stdout
toc2cue	converte TOC para formato CUE para CDs de áudio
toc2mp3	converte uma imagem de disco de CD de áudio (arquivo .toc) em arquivos MP3

Cdrtools-3.02a09

Introdução ao Cdrtools

O pacote Cdrtools contém utilitários de gravação de CD. Eles são úteis para ler, criar ou escrever (gravar) CDs, DVDs e discos Blu-ray.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/cdrtools/cdrtools-3.02a09.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e224a6adbbe4ad40047b9fddbb0e60c
- Tamanho da transferência: 2,1 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC

Dependências do Cdrtools

Exigidas

alsa-lib-1.2.15.3

Instalação do Cdrtools



Nota

Esse pacote não suporta construção paralela.

Instale o Cdrtools executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's|/opt/schily|/usr|g'          DEFAULTS/Defaults.linux &&
sed -i 's|DEFINSGRP=.*|DEFINSGRP=root|' DEFAULTS/Defaults.linux &&
sed -i 's|INSDIR=\s*sbin|INSDIR=bin|'  rscsi/Makefile          &&

export GMAKE_NOWARN=true &&
export CFLAGS="$CFLAGS -std=gnu89 -fno-strict-aliasing" &&

make -j1 INS_BASE=/usr \
        DEFINSUSR=root \
        DEFINSGRP=root \
        VERSION_OS="LinuxFromScratch"
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
GMAKE_NOWARN=true &&

make INS_BASE=/usr \
     DEFINSUSR=root \
     DEFINSGRP=root \
     MANSUFF_LIB=3cdr \
     install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/cdrtools-3.02a09 &&
install -v -m644 README.* READMEs/* ABOUT doc/*.ps \
         /usr/share/doc/cdrtools-3.02a09
```

Explicações do Comando

export GMAKE_NOWARN=true: Essa variável evita um aviso ao usar GNU make.

INS_BASE=/usr: Esse parâmetro move o diretório de instalação de `/opt/schily` para `/usr`.

DEFINSUSR=root DEFINSGRP=root: Esses parâmetros instalam todos os aplicativos com titularidade de propriedade `root:root` em vez do padrão `bin:bin`.

MANSUFF_LIB=3cdr: Esse parâmetro evita que o Cdrtools sobrescreva páginas importantes que já estão instaladas pelo LFS. As páginas de manual instaladas da seção 3 terão um sufixo `3cdr` e podem ser mostradas usando **man 3cdr <página de manual>**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	btcfldash, cdda2mp3, cdda2ogg, cdda2wav, cdrecord, devdump, isodebug, isodump, isoinfo, isovfy, mkhybrid, mkisofs, readcd, rscsi, scgcheck, scgskeleton		
Bibliotecas Instaladas:	libcdrdeflt.a, libdeflt.a, libedc_ecc.a, libedc_ecc_dec.a, libfile.a, libfind.a, libhfs.a, libmdigest.a, libparanoia.a, librscg.a, libscg.a, libscgcmd.a, libschily.a, libsiconv.a		
Diretórios Instalados:	/usr/lib/{profiled,siconv},	/usr/include/{scg,schily},	/usr/share/doc/cdda2wav,cdrecord,libparanoia,mkisofs,rscsi}

Descrições Curtas

btcfldash	atualiza o firmware em gravadores de DVD+/-RW BTC DRW1008. Por favor, tenha cuidado com esse programa
cdda2wav	converte áudio de CD em arquivos de som WAV
cdrecord	grava áudio ou dados em Discos Compactos
devdump	é um aplicativo de diagnóstico usado para despejar um dispositivo ISO-9660 ou arquivo em hexadecimal
isodebug	é usado para exibir os parâmetros de linha de comando usados para criar uma imagem ISO-9660
isodump	é um aplicativo de diagnóstico usado para despejar um dispositivo ou arquivo baseado na ISO-9660
isoinfo	é usado para analisar ou listar uma imagem ISO-9660
isovfy	é usado para verificar uma imagem ISO-9660
mkhybrid	é um link simbólico para mkisofs usado para criar imagens híbridas de sistemas de arquivos ISO-9660/HFS
mkisofs	é usado para criar imagens de sistemas de arquivos ISO-9660/JOLIET/HFS, opcionalmente com atributos Rock Ridge

readcd	lê ou escreve Discos Compactos
rscsi	é um gerenciador remoto SCSI
scgcheck	é usado para verificar e averiguar a Interface Binária do Aplicativo da libscg
libscg.a	é uma biblioteca de transporte SCSI altamente portátil

dvd+rw-tools-7.1

Introdução ao dvd+rw-tools

O pacote dvd+rw-tools contém vários utilitários para masterizar a mídia DVD, tanto +RW/+R quanto -R[W]. A ferramenta principal é **growisofs** que fornece uma maneira para estruturar e desenvolver um sistema de arquivos ISO9660 em (assim como gravar uma imagem arbitrária pré-masterizada em) todas as mídias de DVD suportadas. Isso é útil para criar um novo DVD ou adicionar uma imagem existente em um DVD parcialmente gravado.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/dvd+rw-tools/dvd+rw-tools-7.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8acb3c885c87f6838704a0025e435871
- Tamanho da transferência: 138 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,7 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/dvd+rw-tools-7.1-consolidated_fixes-2.patch

Dependências do dvd+rw-tools

Exigidas

Cdrtools-3.02a09 (tempo de execução)

Instalação do dvd+rw-tools

Primeiro, aplique um remendo que corrige vários defeitos e corrige compilação com versões mais recentes da glibc e os cabeçalhos do núcleo:

```
patch -Np1 -i ../dvd+rw-tools-7.1-consolidated_fixes-2.patch
```

Instale o dvd+rw-tools executando os seguintes comandos:

```
make all rpl8 btcflash
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make prefix=/usr install &&
install -v -m644 -D index.html \
    /usr/share/doc/dvd+rw-tools-7.1/index.html
```

Explicações do Comando

make all rpl8 btcflash: Esse comando usa alvos adicionais, de forma que todos os utilitários sejam construídos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	btcfish, dvd+rw-booktype, dvd+rw-format, dvd+rw-mediainfo, dvd-ram-control, growisofs e rpl8
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/doc/dvd+rw-tools-7.1

Descrições Curtas

growisofs	é um aplicativo combinado de estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para mkisofs / gravação de DVD

libburn-1.5.6

Introdução ao libburn

libburn é uma biblioteca para gravação de dados pré-formatados em mídia óptica: CD, DVD e BD (Blu-Ray).



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.libburnia-project.org/releases/libburn-1.5.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: cf9852f3b71dbc2b6c9e76f6eb0474f0
- Tamanho da transferência: 972 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 17 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libburn

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para gerar documentação HTML)

Instalação do libburn

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i 's/catch_int ()/catch_int (int signum)/' test/poll.c
```

Instale o libburn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen e desejar gerar a documentação HTML, emita o seguinte comando:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação HTML, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libburn-1.5.6 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libburn-1.5.6
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	cdrskin
Biblioteca Instalada:	libburn.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libburn

Descrições Curtas

cdrskin grava dados pré-formatados em CD, DVD e BD via libburn
libburn.so contém as funções da API da libburn

libisoburn-1.5.6

Introdução ao libisoburn

libisoburn é uma interface para as bibliotecas libburn e libisofs que habilita criação e expansão dos sistemas de arquivos ISO-9660 sobre todas as mídias CD/DVD/BD suportadas pela libburn. Isso inclui mídias como DVD +RW, que não suportam gerenciamento multissessão em nível de mídia e até mesmo arquivos simples de disco ou dispositivos de bloco.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.libburnia-project.org/releases/libisoburn-1.5.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: da transferência efb19f7f718f0791f717b2c6094995ec
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 20 MB (com documentação Tk e HTML)
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (com documentação Tk e HTML)

Dependências do libisoburn

Exigidas

libburn-1.5.6 e libisofs-1.5.6

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para gerar documentação HTML), Tk-8.6.17 (para **xorriso-tcltk**) e *libjte*

Instalação do libisoburn

Instale o libisoburn executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --enable-pkg-check-modules &&
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen e desejar gerar a documentação HTML, emita o seguinte comando:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação HTML, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libisoburn-1.5.6 &&
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libisoburn-1.5.6
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-enable-pkg-check-modules*: Essa chave informa ao conjunto de comandos sequenciais de configuração para usar pkg-config para verificar as bibliotecas libburn e libisofs.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	osirrox, xorrecord, xorriso, xorriso-dd-target, xorrisofs e xorriso-tcltk
Biblioteca Instalada:	libisoburn.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/libisoburn e /usr/share/doc/libisoburn-1.5.6

Descrições Curtas

osirrox	é um link simbólico para xorriso que copia arquivos da imagem ISO para um sistema de arquivos em disco
xorrecord	é um link simbólico para xorriso que fornece uma interface de usuário(a) do tipo cdrecord
xorriso	é um aplicativo para criar, carregar, manipular, ler e escrever imagens de sistema de arquivos ISO 9660 com extensões Rock Ridge
xorriso-dd-target	é um aplicativo para verificar um dispositivo USB ou cartão de memória para ver se ele é adequado para cópia de imagens
xorrisofs	é um link simbólico para xorriso que fornece uma interface de usuário(a) do tipo mkisofs
xorriso-tcltk	é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) que opera o xorriso em modo de diálogo
libisoburn.so	contém as funções da API da libisoburn

libisofs-1.5.6

Introdução ao libisofs

libisofs é uma biblioteca para criar um sistema de arquivos ISO-9660 com extensões como RockRidge ou Joliet.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://files.libburnia-project.org/releases/libisofs-1.5.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9f996b317f622802f12d28d27891709f
- Tamanho da transferência: 858 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do libisofs

Opcionais

Doxygen-1.16.1 (para gerar documentação HTML) e *libjte*

Instalação do libisofs

Instale o libisofs executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --disable-static &&  
make
```

Se você tiver instalado o Doxygen e desejar gerar a documentação HTML, emita o seguinte comando:

```
doxygen doc/doxygen.conf
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você tiver construído a documentação HTML, instale-a executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -dm755 /usr/share/doc/libisofs-1.5.6 &&  
install -v -m644 doc/html/* /usr/share/doc/libisofs-1.5.6
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Biblioteca Instalada:	libisofs.so
Diretório Instalado:	/usr/include/libisofs

Descrições Curtas

`libisofs.so` contém as funções da API da libisofs

Parte XIII. Impressão, Digitalização e Composição Tipográfica

Capítulo 46. Impressão

Este capítulo contém sistemas de gerenciamento de armazenamento intermediário da impressora e aplicativos GhostScript para renderizar PostScript para exibição em terminais ou papel.

Cups-2.4.16

Introdução ao Cups

O Common Unix Printing System (CUPS) é um aplicativo de gerenciamento de fila de documentos de impressão e utilitários associados. É baseado no "Internet Printing Protocol" e fornece serviços de impressão para a maioria das impressoras PostScript e raster.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/OpenPrinting/cups/releases/download/v2.4.16/cups-2.4.16-source.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 53cccb5d69eaed7e4c6fe66fa12b11c4
- Tamanho da transferência: 7,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 50 MB (Adicionar 38 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Adicionar 1,4 UPC para testes)

Dependências do Cups

Exigidas

GnuTLS-3.8.12

Recomendadas

colord-1.4.8, dbus-1.16.2, libusb-1.0.29, Linux-PAM-1.7.2 e xdg-utils-1.2.1

Opcionais

Avahi-0.8, libpaper-2.2.7, PHP-8.5.3 e Python2

Exigidas (pós instalação)

cups-filters-2.0.1

Opcionais (pós instalação)

Gutenprint-5.3.5 e *hplip* (impressoras HP)

Configuração do Núcleo



Nota

Costumava existir um conflito entre a estrutura de retaguarda libusb do Cups e o controlador de núcleo usblp. Esse não mais é o caso e o CUPS funcionará com ambos habilitados.

Se você quiser usar o controlador usblp do núcleo (por exemplo, se desejar usar o escpútil oriundo do Gutenprint-5.3.5), habilite as seguintes opções na configuração do teu núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
[*] USB support --->
  <*/M> USB Printer support
```

```
[USB_SUPPORT]
[USB_PRINTER]
```

Se você tiver uma impressora paralela, habilite as seguintes opções na configuração do teu núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
  <*/M> Parallel port support ---> [PARPORT]
    <*/M> PC-style hardware [PARPORT_PC]
Character devices --->
  <*/M> Parallel printer support [PRINTER]
```

Instalação do Cups

Você precisará adicionar um(a) usuário(a) `lp`, pois o Cups criará alguns arquivos de propriedade desse usuário. (O(A) usuário(a) `lp` é o padrão usado pelo Cups, mas pode ser mudado para um(a) usuário(a) diferente passando-se um parâmetro para o conjunto de comandos sequenciais **configure**). Use o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
useradd -c "Usuário(a) do Serviço de Impressão" -d /var/spool/cups -g lp -s /bin/sh
```

Você também precisará de um grupo dedicado que conterá usuários(as) autorizados(as) a realizar tarefas administrativas do Cups. Adicione o grupo executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
groupadd -g 19 lpadmin
```

Se você deseja adicionar um(a) usuário(a) ao grupo administrativo do Cups, execute o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
usermod -a -G lpadmin <nome_usuario(a)>
```

Se você não instalou o `xdg-utils-1.2.1`, use o seguinte `sed` para mudar o navegador padrão que será usado para acessar a interface web do Cups:

```
sed -i 's#@CUPS_HTMLVIEW@#firefox#' desktop/cups.desktop.in
```

Substitua **firefox** pelo navegador da web da tua escolha.

Corrija um problema de tempo de execução causado pela corrupção de um ponteiro anterior ao usar IPP:

```
sed -i '/& ipp->prev)/s/prev/& \&\& ipp->prev->next == *attr/' cups/ipp.c
```

Construa o Cups executando os seguintes comandos:

```
./configure --libdir=/usr/lib \
            --with-rundir=/run/cups \
            --with-system-groups=lpadmin \
            --with-docdir=/usr/share/cups/doc-2.4.16 &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **LC_ALL=C make -k check**. Uma sessão gráfica já ativa com endereço de barramento é necessária para se executar os testes. Certifique-se de que não exista outra instância do Cups executando, caso contrário, pelo menos quatro (4) testes falharão com "address in use".

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
ln -svnf ../cups/doc-2.4.16 /usr/share/doc/cups-2.4.16
```

Crie um arquivo de configuração básica de cliente do Cups executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
echo "ServerName /run/cups/cups.sock" > /etc/cups/client.conf
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado e emitir o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explicações do Comando

- `-with-rundir=/run/cups`: Essa chave impede o pacote de referenciar o diretório obsoleto `/var/run`.
- `-with-system-groups=lpadmin`: Essa chave garante que somente o `lpadmin` será usado como o grupo administrativo do Cups.
- `-disable-libusb`: Use essa chave se você tiver instalado o `libusb-1.0.29`, mas desejar usar o controlador `usb` do núcleo.
- `-enable-libpaper`: Use essa chave se você tiver instalado a `libpaper` e desejar usá-lo com o Cups.

Configurando o Cups

Arquivos de Configuração

`/etc/cups/*`

Informação de Configuração

Normalmente, impressoras são configuradas por intermédio de um navegador da web. O servidor Cups normalmente se conectará por meio da URL `http://localhost:631`. A partir daí, impressoras, tarefas de impressão e a configuração do servidor podem ser configurados(as) e gerenciados(as). A administração remota do sistema também pode ser configurada. A configuração também pode ser feita a partir da linha de comando por meio dos comandos **lpadmin**, **lptions** e **lpstat**.

A configuração do Cups é dependente do tipo de impressora e pode ser complexa. Geralmente, as impressoras PostScript são mais fáceis. Para instruções detalhadas acerca da configuração e uso do Cups, veja-se <https://www.cups.org/documentation.html>.

Para impressoras não PostScript imprimirem com o Cups, você precisa instalar o `ghostscript-10.06.0` para converter PostScript em imagens raster; e um controlador (por exemplo, proveniente de `Gutenprint-5.3.5`) para converter as imagens raster resultantes em um formato que a impressora entenda. Os controladores *Foomatic* usam o `ghostscript-10.06.0` para converter PostScript diretamente em um formato imprimível, mas isso é considerado abaixo do ideal pelos(as) desenvolvedores(as) do Cups.

Configuração do Linux PAM

Se o CUPS tiver sido construído com suporte ao Linux PAM, você precisa criar um arquivo de configuração do PAM para fazê-lo funcionar corretamente com o BLFS.

Emita o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root** para criar o arquivo de configuração para Linux PAM:

```
cat > /etc/pam.d/cups << "EOF"
# Inicia /etc/pam.d/cups

auth    include system-auth
account include system-account
session include system-session

# Termina /etc/pam.d/cups
EOF
```

Unidade do systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **cupsd** quando algo tentar acessá-lo, habilite as unidades do systemd instaladas anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
systemctl enable cups
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cancel, cupsaccept, cups-config, cupsctl, cupsd, cupsdisable, cupsenable, cupsfilter, cupsreject, cupstestppd, ippeveprinter, ippfind, ippool, lp, lpadmin, lpc, lpinfo, lpmove, lpoptions, lpq, lpr, lprm, lpstat, ppdc, ppdhtml, ppdi, ppdmerge e ppdpd
Bibliotecas Instaladas:	libcupsimage.so e libcups.so
Diretórios Instalados:	/etc/cups, /usr/{include,lib,share}/cups, /usr/share/doc/cups-2.4.16, /run/cups e /var/{cache,log,spool}/cups

Descrições Curtas

cancel	cancela tarefas de impressão existentes nas filas de impressão
cupsaccept	aceita tarefas enviadas para um destino
cups-config	é um utilitário de configuração do aplicativo Cups
cupsctl	atualiza ou consulta o arquivo cupsd.conf para um servidor
cupsd	é o agendador do Common Unix Printing System
cupsdisable	para impressoras e classes
cupsenable	inicia impressoras e classes
cupsfilter	é uma interface para o subsistema de filtros do Cups que te permite converter um arquivo para um formato específico
cupsreject	rejeita tarefas enviadas para um destino
cupstestppd	testa a conformidade de arquivos PPD
ippeveprinter	é uma impressora IPP Everywhere para CUPS
ippfind	encontra impressoras de protocolo de impressão da Internet
ippool	envia solicitações IPP para o URI especificado e testa e (ou) exibe os resultados
lp	submete arquivos para impressão ou altera uma tarefa pendente
lpadmin	configura filas de impressoras e classes fornecidas pelo Cups
lpc	fornece controle limitado sobre filas de impressoras e classes fornecidas pelo Cups
lpinfo	lista os dispositivos ou controladores disponíveis conhecidos pelo servidor Cups

lpmove	move a tarefa especificada para um novo destino
lpoptions	exibe ou configura opções e padrões da impressora
lpq	mostra a situação atual da fila de impressão na impressora nomeada
lpr	submete arquivos para impressão
lprm	cancela tarefas de impressão que tenham sido enfileiradas para impressão
lpstat	exibe informações de situação acerca das atuais classes, tarefas e impressoras
ppdc	compila arquivos fonte PPDC em um ou mais arquivos PPD
ppdhtml	lê um arquivo de informações do controlador e produz uma página HTML de resumo que lista todos os controladores em um arquivo e as opções suportadas
ppdi	importa um ou mais arquivos PPD para um arquivo fonte de compilador de PPD
ppdmerge	mescla dois ou mais arquivos PPD em um arquivo PPD multilíngue
ppdpo	extrai sequências de caracteres de UI a partir de arquivos fonte PPDC e atualiza um arquivo fonte de catálogo de mensagens em formato de sequências de caracteres ou GNU gettext ou Mac OS X para tradução
libcups.so	contém as funções da API do Cups

cups-browsed-2.1.1

Introdução ao cups-browsed

O processo de segundo plano cups-browsed é usado para navegar na rede de intercomunicação em busca de filas remotas do CUPS e impressoras IPP de rede de intercomunicação e criar automaticamente filas locais apontando para elas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/OpenPrinting/cups-browsed/releases/download/2.1.1/cups-browsed-2.1.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 293948973ebfc7ef4d5d8242d5733181
- Tamanho da transferência: 412 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 5,3 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do cups-browsed

Exigidas

Avahi-0.8, libcupsfilters-2.1.1 e libppd-2.1.1

Opcionais

OpenLDAP-2.6.12

Instalação do cups-browsed

Instale cups-browsed executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --with-cups-rundir=/run/cups \
            --without-rctdir \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/cups-browsed-2.1.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Instale a unidade do systemd executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -m644 daemon/cups-browsed.service /lib/systemd/system/cups-browsed.service
```

Explicações do Comando

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

- *-with-cups-rundir=/run/cups*: Define o diretório que contém dados transitórios de impressão. O padrão */var/run/cups* está obsoleto.

- *-without-rkdir*: Essa chave desabilita instalação do conjunto incluído de comandos sequenciais de inicialização que não é compatível com o BLFS.

Configurando cups-browsed

Unidade do Systemd

Para iniciar o processo de segundo plano **cups-browsed** na inicialização, habilite a unidade do systemd instalada anteriormente executando o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
systemctl enable cups-browsed
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cups-browsed
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

cups-browsed é um processo de segundo plano para navegar nas difusões do Bonjour e do CUPS de impressoras remotas e compartilhadas do CUPS

cups-filters-2.0.1

Introdução ao CUPS Filters

O pacote CUPS Filters só é necessário para adaptar as funções de filtro libcupsfilters-2.1.1 e libppd-2.1.1 para cups-2.x. Ele não deveria ser necessário para cups-3.x.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/OpenPrinting/cups-filters/releases/download/2.0.1/cups-filters-2.0.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b40d0f135af414666e1c3917983a1bb3
- Tamanho da transferência: 440 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/cups-filters-2.0.1-security_fix-1.patch

Dependências do CUPS Filters

Exigidas

libcupsfilters-2.1.1 e libppd-2.1.1

Opcionais (tempo de execução)

cups-browsed-2.1.1 (se você precisar de recursos de descoberta de rede de intercomunicação)

Instalação do CUPS Filters

Primeiro, corrija um problema ao construir com gcc-15:

```
sed -i '/proc_func)/s/()/ (FILE*, FILE*, void*)/' filter/foomatic-rip/process.h
```

A seguir, corrija uma vulnerabilidade de segurança:

```
patch -Np1 -i ../cups-filters-2.0.1-security_fix-1.patch
```

Instale o CUPS Filters executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/cups-filters-2.0.1 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste funcional.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	driverless, driverless-fax e foomatic-rip
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/lib/cups/{backend,driver,filter}, /usr/share/doc/cups-filters-2.0.1 e /usr/share/ppd/cupsfilters

Descrições Curtas

driverless	é um utilitário gerador de PPD para impressão sem controlador
driverless-fax	é um envolucrador para o driverless para dispositivos do tipo FAX
foomatic-rip	é um filtro de impressão/involucrador RIP universal que pode ser usado como filtro do CUPS ou autônomo para impressão direta e sem aplicativo de gerenciamento de fila de documentos

ghostscript-10.06.0

Introdução ao Ghostscript

Ghostscript é um processador versátil para dados PostScript com a capacidade de renderizar PostScript para diferentes alvos. É uma parte obrigatória da pilha de impressão do CUPS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/ArtifexSoftware/ghostpdl-downloads/releases/download/gs10060/ghostscript-10.06.0.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: de467eb7ceb58c0b41537fb28ea2eb40
- Tamanho da transferência: 66 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 776 MB (com fontes e libgs.so)
- Tempo de construção estimado: 2,0 UPC (Usando paralelismo=4; com libgs.so)

Transferências Adicionais

Se desejar, você pode baixar fontes adicionais.

Fontes Padrão

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/gs-fonts/ghostscript-fonts-std-8.11.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6865682b095f8c4500c54b285ff05ef6
- Tamanho da transferência: 3,7 MB

Outras Fontes

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/gs-fonts/gnu-gs-fonts-other-6.0.tar.gz>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 33457d3f37de7ef03d2eea05a9e6aa4f
- Tamanho da transferência: 796 KB

Dependências do Ghostscript

Recomendadas

Cups-2.4.16 (exigido para construir a estrutura de retaguarda do dispositivo “cups”, o qual é necessário para cups-filters), Fontconfig-2.17.1 (exigido se você estiver instalando quaisquer das fontes sugeridas), FreeType-2.14.1, Little CMS-2.18, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55, libtiff-4.7.1 e OpenJPEG-2.5.4

Opcionais

Cairo-1.18.4, GTK-3.24.51, libidn-1.43, libpaper-2.2.7, libwebp-1.6.0 e um ambiente gráfico

Instalação do Ghostscript



Nota

O sistema de construção do Ghostscript não é amigável para o(a) usuário(a). Para a finalidade de usar cópias de sistema de várias bibliotecas gráficas, você precisa fazer isso usando métodos não convencionais.

Ghostscript inclui cópias (antigas) de diversas bibliotecas. Algumas delas parecem ter sido remendadas para corrigir vulnerabilidades conhecidas, mas outras dessas cópias são menos bem mantidas. Para garantir que quaisquer correções futuras sejam aplicadas em todo o sistema, é recomendado que você primeiro instale as versões lançadas dessas bibliotecas e depois configure o Ghostscript para se vincular a elas.

Se você tiver instalado as dependências recomendadas em teu sistema, remova as cópias de freetype, lcms2, libjpeg, libpng e openjpeg:

```
rm -rf freetype lcms2mt jpeg libpng openjpeg
```

Compile o Ghostscript:

```
rm -rf zlib &&  
  
./configure --prefix=/usr \  
            --disable-compile-inits \  
            --with-system-libtiff \  
            CFLAGS="${CFLAGS:- -g -O3} -fPIC" &&  
  
make
```



Nota

A biblioteca compartilhada depende do GTK-3.24.51. Ela é usada somente por aplicativos externos, como asymptote-3.09, dvisvgm-3.6 e ImageMagick-7.1.2-13.

Para compilar a biblioteca compartilhada `libgs.so`, execute o seguinte comando adicional como um(a) usuário(a) sem privilégios:

```
make so
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste. Um conjunto de arquivos de exemplo pode ser usado para testagem, mas isso é possível somente depois da instalação do pacote.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Se você construiu a biblioteca compartilhada, instale-a com:

```
make soinstall &&  
install -v -m644 base/*.h /usr/include/ghostscript &&  
ln -sfvn ghostscript /usr/include/ps
```

Agora torne a documentação acessível a partir de um local padrão:

```
mv -v /usr/share/doc/ghostscript/10.06.0 /usr/share/doc/ghostscript-10.06.0 &&  
rmdir /usr/share/doc/ghostscript &&  
cp -r examples/ -T /usr/share/ghostscript/10.06.0/examples
```

Se você tiver baixado as fontes, desempacote-as em `/usr/share/ghostscript` e certifique-se de que a titularidade da propriedade dos arquivos seja `root: root`.

```
tar -xvf ../ghostscript-fonts-std-8.11.tar.gz -C /usr/share/ghostscript --no-same-owner  
tar -xvf ../gnu-gs-fonts-other-6.0.tar.gz -C /usr/share/ghostscript --no-same-owner  
fc-cache -v /usr/share/ghostscript/fonts/
```

Você pode agora testar a renderização de vários arquivos PostScript e PDF a partir de `/usr/share/ghostscript/10.06.0/examples` . Para fazer isso, execute o seguinte comando (em uma sessão do X11):

```
gs -q -dBATCH /usr/share/ghostscript/10.06.0/examples/tiger.eps
```

Explicações do Comando

rm -rf zlib : zlib foi instalado como parte do LFS.

- -disable-compile-inits: Essa opção torna **gs** e **libgs.so** ligeiramente menores.

- -with-system-libtiff: Remova essa opção se você não tiver instalado o libtiff-4.7.1.

CFLAGS="\$CFLAGS: -g -O3} -fPIC": Esses sinalizadores são necessários para evitar um erro do vinculador durante o processo de construção.

install -v -m644 base/*.h... : Alguns pacotes (ImageMagick é um) precisam dos cabeçalhos de interface do Ghostscript no lugar para se vincularem com a biblioteca compartilhada. Esses comandos instalam os cabeçalhos.

ln -sfvn ghostscript /usr/include/ps: Alguns pacotes esperam encontrar os cabeçalhos da interface em um local alternativo.

mv -v /usr/share/doc/ghostscript/10.06.0 /usr/share/doc/ghostscript-10.06.0: Isso move a documentação para onde ela é esperada ser encontrada.

- -disable-cups: Essa opção economizará uma pequena quantidade de espaço ao não vincular **gs** e **libgs.so** às bibliotecas do Cups-2.4.16 se você as tiver instalado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: dvipdf, eps2eps, gs, gsbj, gsc (oriundo de soinstall), gsdj, gsdj500, gslj, gslp, gsnd, gsx (oriundo de soinstall), lprsetup.sh, pdf2dsc, pdf2ps, pf2afm, pfbtopfa, pphs, printafm, ps2ascii, ps2epsi, ps2pdf, ps2pdf12, ps2pdf13, ps2pdf14, ps2pdfwr, ps2ps, ps2ps2 e unix-lpr.sh

Biblioteca Instalada: libgs.so

Diretórios Instalados: /usr/include/ghostscript, /usr/share/ghostscript e /usr/share/doc/ghostscript-10.06.0

Descrições Curtas

gs é um interpretador para PostScript(tm) e Portable Document Format (PDF) da Adobe Systems

libgs.so fornece funcionalidade do Ghostscript para outros aplicativos, como GSView, ImageMagick e libspectre

Ghostscript fornece muitos conjuntos de comandos sequenciais usados para converter PostScript, PDF e outros formatos. Por favor, consulte a documentação HTML ou as páginas de manual para informações acerca dos recursos fornecidos.

Gutenprint-5.3.5

Introdução ao Gutenprint

O pacote Gutenprint (anteriormente Gimp-Print) contém controladores de alta qualidade para muitas marcas e modelos de impressoras para uso com o Cups-2.4.16. Veja-se uma lista de impressoras suportadas em https://gimp-print.sourceforge.io/p_Supported_Printers.php.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/gimp-print/gutenprint-5.3.5.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 18968a1376a0fb0155afea4ce832d7fd
- Tamanho da transferência: 5,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 71 MB (sem testes)
- Tempo de construção estimado: 0,3 UPC (sem testes)

Dependências do Gutenprint

Recomendadas

Cups-2.4.16

Recomendadas (em tempo de execução)

Duas famílias de impressoras fotográficas DyeSub exigem, cada uma, outra biblioteca em tempo de execução. A menos que você tenha um desses dispositivos, você não desejará essas bibliotecas.

Para o Sinfonia S6145 e o Ciaat Brava 21, *libS6145ImageReProcess*, veja-se *Fotos Peachy (Sinfonia)* para instruções acerca de como construir e testar isso.

Para a família Mitsubishi D70 e a semelhante Kodak 305, *libMitsuD70ImageReProcess*, veja-se *Fotos Peachy (Mitsubishi CP-D70)* para instruções acerca de como construir e testar isso.

Opcionais (para regenerar documentação)

ImageMagick-7.1.2-13, texlive-20250308 (ou install-tl-unx), Doxygen-1.16.1 e DocBook-utils-0.6.14

Configuração do Núcleo

Se você pretende usar escputil com uma impressora Epson Stylus conectada por USB para comandos como **--ink-level**, que precisam acessar o dispositivo bruto, você precisa habilitar o controlador de núcleo usblp. Habilite as seguintes opções na configuração do teu núcleo e recompile o núcleo:

```
Device Drivers --->
[*] USB support --->
  <*/M> USB Printer support
```

```
[USB_SUPPORT]
[USB_PRINTER]
```

Instalação do Gutenprint

Instale o Gutenprint executando os seguintes comandos:

```
sed -i 's|$(PACKAGE)/doc|doc/$(PACKAGE)-$(VERSION)|' \
    {,doc/,doc/developer/}Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --without-gimp2 \
            --without-gimp2-as-gutenprint &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Os testes demoram um tempo muito longo e usam um monte de espaço em disco. Quando testado pela última vez (versão 5.3.5 em março de 2025), isso precisou de 292 SBU e 3,8 GB para completar os testes. Observe que os testes usaram somente uma CPU.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install &&
install -v -m755 -d /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprint{,ui2} &&
install -v -m644    doc/gutenprint/html/* \
                  /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprint &&
install -v -m644    doc/gutenprintui2/html/* \
                  /usr/share/doc/gutenprint-5.3.5/api/gutenprintui2
```

Explicações do Comando

sed -i '...' ...Makefile.in: Esse comando é usado de forma que a documentação do pacote seja instalada na estrutura convencional de diretório `/usr/share/doc` em vez de `/usr/share/gutenprint/doc`.

--disable-static: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

--without-gimp2: Essa chave desabilita suporte para GIMP porque ainda não foi atualizado para suportar GIMP3.

Configurando o Gutenprint

Informação de Configuração

Para o CUPS ver os controladores de impressão recém-instalados, ele tem de ser reiniciado (como o(a) usuário(a) **root**):

```
systemctl restart cups
```

Em seguida, aponte teu navegador da web para `http://localhost:631/` para adicionar uma nova impressora ao CUPS.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	cups-calibrate, cups-genppd.5.3, cups-genppdupdate, escputil e testpattern
Bibliotecas Instaladas:	libgutenprint.so e, opcionalmente, vários filtros e controladores de estrutura de retaguarda do CUPS sob <code>/usr/lib/gutenprint/5.3/modules/</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/{include,lib,share}/gutenprint</code> e <code>/usr/share/doc/gutenprint-5.3.5</code>

Descrições Curtas

cups-calibrate	calibra a saída de cores de impressoras usando os controladores do Gutenprint, CUPS ou do ESP Print Pro

cups-genppd.5.3	gera arquivos PPD do Gutenprint para uso com o CUPS
cups-genppdupdate	regenera os arquivos PPD do Gutenprint em uso pelo CUPS
escputil	é um utilitário de linha de comando para realizar várias tarefas de manutenção em impressoras jato de tinta Epson Stylus
testpattern	é um aplicativo de teste para aprender como usar a libgutenprint

libcupsfilters-2.1.1

Introdução ao libcupsfilters

A biblioteca libcupsfilters contém funções de filtro para as tarefas de conversão de formato de dados necessárias em aplicativos de impressora. Ela também contém várias funções de API para desenvolver controladores de impressora/aplicativos de impressora.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/OpenPrinting/libcupsfilters/releases/download/2.1.1/libcupsfilters-2.1.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 1e3144c242e7ddcee112d41c79266885
- Tamanho da transferência: 1,4 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 39 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/libcupsfilters-2.1.1-security_fixes-1.patch

Dependências do libcupsfilters

Exigidas

Cups-2.4.16, GLib-2.86.4, ghostscript-10.06.0 ou mupdf-1.26.12, Little CMS-2.18, Poppler-26.02.0 e Qpdf-12.3.2

Recomendadas

Fontes Dejavu (a construção falha se elas não estiverem instaladas, embora sejam exigidas somente para os testes), libexif-0.6.25, libjpeg-turbo-3.1.3, libpng-1.6.55 e libtiff-4.7.1

Instalação do libcupsfilters

Primeiro, corrija duas vulnerabilidades de segurança:

```
patch -Np1 -i ../libcupsfilters-2.1.1-security_fixes-1.patch
```

Instale libcupsfilters executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --docdir=/usr/share/doc/libcupsfilters-2.1.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**. Fontes DeJaVu são necessárias para os testes.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *-with-test-font-path=VALOR*: Se você desejar executar os testes, mas não tiver a fonte `/usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf` padrão instalada, use essa chave para especificar onde `DejaVuSans.ttf` (ou talvez alguma outra fonte TTF de texto - embora isso esteja não testado) está localizada.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	libcupsfilters.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/cupsfilters, /usr/share/cups/{banners,charsets,data} e /usr/share/doc/libcupsfilters-2.1.1

Descrições Curtas

`libcupsfilters.so` contém funções de API de filtros do CUPS

libppd-2.1.1

Introdução ao libppd

A biblioteca libppd contém funções para lidar com impressoras legadas usando arquivos de descrição PPD.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/OpenPrinting/libppd/releases/download/2.1.1/libppd-2.1.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 65accc86f9956a1160937b14e0f516a6
- Tamanho da transferência: 576 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 13 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (Usando paralelismo=4; com testes)

Dependências do libppd

Exigidas

libcupsfilters-2.1.1

Instalação do libppd

Instale libppd executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-static \
            --with-cups-rundir=/run/cups \
            --enable-ppdc-utils \
            --docdir=/usr/share/doc/libppd-2.1.1 &&
make
```

Para testar os resultados, emita **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *disable-static*: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.
- *with-cups-rundir=/run/cups*: Define o diretório que contém dados transitórios de impressão. O padrão `/var/run/cups` está obsoleto.
- *enable-ppdc-utils*: Permite construir utilitários para manipular arquivos *.ppd*.

Conteúdo

Aplicativos Instalados: ppdc, ppdhtml, ppdi, ppdmerge e ppdpd
Bibliotecas Instaladas: libppd.so
Diretórios Instalados: /usr/include/ppd, /usr/share/ppdc e /usr/share/doc/libppd-2.1.1

Descrições Curtas

ppdc	compila arquivos fonte PPDC em um ou mais arquivos PPD
ppdhtml	lê um arquivo de informações do controlador e produz uma página HTML de resumo que lista todos os controladores em um arquivo e as opções suportadas
ppdi	importa um ou mais arquivos PPD para um arquivo fonte de compilador de PPD
ppdmerge	mescla dois ou mais arquivos PPD em um arquivo PPD multilíngue
ppdpo	extrai sequências de caracteres de UI a partir de arquivos fonte PPDC e atualiza um arquivo fonte de catálogo de mensagens em formato de sequências de caracteres ou GNU gettext ou Mac OS X para tradução
libppd.so	contém funções de API para manipular arquivos <i>.ppd</i>

Capítulo 47. Digitalizando

Este capítulo contém aplicativos de digitalização que te permitem converter documentos impressos em documentos formatados legíveis por outros aplicativos.

SANE-1.4.0

Introdução ao SANE

SANE é a abreviação de Scanner Access Now Easy. O acesso à digitalizadora, entretanto, está longe de ser fácil, já que cada fornecedor(a) tem os próprios protocolos deles(as). O único protocolo conhecido que deveria trazer alguma unidade a esse caos é a interface TWAIN, mas isso é muito impreciso para permitir uma estrutura de digitalização estável. Portanto, SANE vem com o próprio protocolo dele e os controladores do(a) fornecedor(a) não podem ser usados.

SANE é dividido em estruturas de retaguarda e estruturas de interação direta com o(a) usuário(a). As estruturas de retaguarda são controladores para as digitalizadoras e câmeras suportadas. As estruturas de interação direta com o(a) usuário(a) são interfaces de usuário(a) para acessar as estruturas de retaguarda.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informações do Pacote de Estruturas de Retaguarda

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/sane/sane-backends-1.4.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: fddb8b164ff1b1ffb576c9ba4173610d
- Tamanho da transferência: 7,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 214 MB (Adicionar 58 MB para testes)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC (Usando paralelismo=4; adicionar 0,1 UPC para testes)



Nota

O local do fluxo de desenvolvimento para esse arquivo está em <https://gitlab.com/sane-project>, mas o URL do arquivo usa uma soma de verificação MD5 incorporada. Por conveniência, o pacote foi copiado para o local acima.

Dependências do SANE

Opcionais

Avahi-0.8, Cups-2.4.16, libjpeg-turbo-3.1.3, libtiff-4.7.1, libusb-1.0.29, v4l-utils-1.32.0, *Net-SNMP*, *libieee1284*, *libphoto2* e *texlive-20250308* (ou *install-tl-unx*)

Configuração do Núcleo, Controladores e Pacotes Adicionais

Para acessar tua digitalizadora, você provavelmente precisará dos controladores de núcleo relacionados e (ou) pacotes adicionais de suporte. Uma digitalizadora SCSI precisará de controladores SCSI; uma digitalizadora de porta paralela precisa de suporte a porta paralela (você deveria usar modos EPP aprimorados) e talvez *libieee1284*, e uma digitalizadora USB precisará do pacote libusb-1.0.29. Para dispositivos HP, você possivelmente precise do *hplip*. Certifique-se de ter os controladores necessários configurados corretamente para acessar os dispositivos.

Instalação do SANE

Instalação do SANE Backends

O processo de segundo plano do SANE deveria executar com o próprio grupo dele. Crie esse grupo emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
groupadd -g 70 scanner
```



Nota

configure assume que o(a) usuário(a) construindo estruturas de retaguarda do SANE é um(a) membro(a) do grupo `scanner` para testar a existência desse grupo. Como resultado, o(a) usuário(a) construindo o pacote precisa ser adicionado(a) ao grupo `scanner`. Adicione o(a) usuário(a) ao grupo `scanner` emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
usermod -G scanner -a nome_usuario(a)
```

Depois de adicionar o grupo `scanner` como acima, você precisará sair e entrar novamente para ativá-lo.

Para uma digitalizadora USB, se você estiver vinculando ao `libusb-1.0.29`, inclua a chave de configuração `--enable-libusb_1_0`. Instale as estruturas de retaguarda do SANE executando os seguintes comandos:

```
sg scanner -c " \
PYTHON=python3 ./configure --prefix=/usr \
                        --sysconfdir=/etc \
                        --localstatedir=/var \
                        --with-lockdir=/run/lock \
                        --docdir=/usr/share/doc/sane-backends-1.4.0" &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&
install -m 644 -v tools/udev/libsane.rules \
                        /etc/udev/rules.d/65-scanner.rules &&
mkdir -p /run/lock/sane &&
chgrp -v scanner /run/lock/sane
```

Com a digitalizadora ligada, execute **scanimage -L** e o nome e local do dispositivo deveriam aparecer. Claro, você precisa dos controladores de dispositivo configurados para a finalidade de executar esse teste.

Explicações do Comando

sg scanner -c "...": executa o comando entre aspas duplas com o grupo principal `scanner`. Isso possivelmente seja necessário se o(a) usuário(a) tiver sido adicionado(a) recentemente ao grupo `scanner` e não tiver feito `logout` e `login`.

PYTHON=python3: Essa chave força o sistema de construção a usar Python 3 em vez de Python 2.

--sysconfdir=/etc: Essa chave instala os arquivos de configuração em `/etc/sane.d` em vez de `/usr/etc/sane.d`.

Configurando o SANE

Arquivos de Configuração

`/etc/sane.d/*.conf`

Informação de Configuração

Configuração da Estrutura de Retaguarda

Os arquivos de configuração de estrutura de retaguarda estão localizados em `/etc/sane.d`. Informações para configurar as várias estruturas de retaguarda podem ser encontradas usando-se a página de manual(5) para a estrutura de retaguarda desejada. Execute **man sane-<estrutura de retaguarda>**, substituindo a estrutura de retaguarda desejada.

Adicione quaisquer usuários(as) que usarão uma escaneadora ao grupo `scanner`.



Nota

Se você planeja usar o cliente escaneador Simple-scan-49.1 para acessar um escaneador na rede de intercomunicação, como uma impressora/escaneadora multifuncional, possivelmente nenhuma configuração seja necessária. Tente isso primeiro.

Se você quiser acessar uma digitalizadora na rede de intercomunicação, inclua duas linhas em `net.conf`, como usuário(a) `root` (certifique-se de substituir `<ip_servidor>` pelo valor atual):

```
cat >> /etc/sane.d/net.conf << "EOF"
connect_timeout = 60
<ip_servidor>
EOF
```

No lado do servidor, inclua o IP do cliente na lista de acesso de `/etc/sane.d/saned.conf`, reinicie o processo de segundo plano **saned** e certifique-se de que o firewall, se houver, está aberto ao cliente.

Informação Geral

Para informações gerais acerca de como configurar e usar o SANE, veja-se **man sane**. Para informações acerca de dispositivos USB de digitalização, execute **man sane-usb**. Para informações relativas a dispositivos SCSI, execute **man sane-scsi**.

Configuração e instalação do processo de segundo plano 'saned'

O processo de segundo plano **saned** não é destinado a ser usado por clientes não confiáveis. Você deveria fornecer proteção Técnicas de Firewall para garantir que somente clientes confiáveis acessem o processo de segundo plano. Devido aos complexos requisitos de segurança para garantir que somente clientes confiáveis acessem o processo de segundo plano, o BLFS não fornece instruções para configurar o processo de segundo plano **saned**. Algumas informações boas (mas desatualizadas) para configurar e proteger o processo de segundo plano **saned** podem ser encontradas em <https://penguin-breeder.org/sane/saned/>.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>gamma4scanimage</code> , <code>sane-config</code> , <code>saned</code> , <code>sane-find-scanner</code> , <code>scanimage</code> e <code>umax_pp</code>
Bibliotecas Instaladas:	<code>libsane.so</code> e numerosos módulos de estrutura de retaguarda da digitalizadora
Diretórios Instalados:	<code>/etc/sane.d</code> , <code>/usr/{include,lib,share}/sane</code> e <code>/usr/share/doc/sane-1.4.0</code>

Descrições Curtas

gamma4scanimage	cria uma tabela gama no formato esperado pelo scanimage
sane-config	é uma ferramenta usada para determinar os sinalizadores do compilador e do vinculador que deveriam ser usados para compilar e vincular o SANE
saned	é o processo de segundo plano do SANE que permite que clientes remotos acessem dispositivos de aquisição de imagens disponíveis no dispositivo local

sane-find-scanner	é uma ferramenta de linha de comando para localizar digitalizadoras SCSI e USB e determinar os arquivos de dispositivos delas. O objetivo principal dela é o de garantir que as digitalizadoras possam ser detectadas pelas estruturas de retaguarda do SANE
scanimage	é uma interface de linha de comando para digitalização a partir de dispositivos de aquisição de imagens, como digitalizadoras de mesa ou câmeras. Também é usada para listar os dispositivos de estrutura de retaguarda disponíveis
umax_pp	é uma ferramenta usada para ler informações oriundas de digitalizadoras de porta paralela UMAX. Ela também pode ser usada para realizar diagnósticos nessas digitalizadoras
libsane.so	é a interface de programação de aplicativos usada para comunicação entre estruturas de interação direta com o(a) usuário(a) e estruturas de retaguarda
libsane-*.so	módulos são plug-ins de estrutura de retaguarda de biblioteca de digitalização usados para interfacear com dispositivos de digitalização. Veja-se http://www.sane-project.org/sane-supported-devices.html para uma lista de estruturas de retaguarda suportadas

Simple-scan-49.1

Introdução ao Simple-scan

O pacote Simple-scan contém um aplicativo moderno de digitalização de documentos. Ele captura imagens usando SANE e suporta os mais recentes gerenciamento de cores e padrões gráficos.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://download.gnome.org/sources/simple-scan/49/simple-scan-49.1.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9175665bb76c867901163897bd0a9dd8
- Tamanho da transferência: 1,2 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 27 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Simple-scan

Exigidas

colord-1.4.8, itstool-2.0.7, libgusb-0.4.9, libadwaita-1.8.4, libwebp-1.6.0 e SANE-1.4.0

Instalação do Simple-scan

Instale Simple-scan executando os seguintes comandos:

```
mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr --buildtype=release .. &&
ninja
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
ninja install &&
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor
```

Explicações do Comando

- -buildtype=release: Especifique um tipo de construção adequado para lançamentos estáveis do pacote, pois o padrão possivelmente produza binários não otimizados.

gtk-update-icon-cache [...]: Esse comando atualiza o cache de ícones do GTK+ abrangente a todo o sistema, pois o sistema de construção do Simple-scan não o atualiza para dar conta dos ícones que ele instala.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	simple-scan
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/help/*/simple-scan

Descrições Curtas

simple-scan é um aplicativo moderno de digitalização de documentos

Capítulo 48. Standard Generalized Markup Language (SGML)

Este capítulo contém definições de tipo de documento (DTDs) DocBook SGML, folhas de estilo DocBook DSSSL e ferramentas DocBook para validar, transformar, formatar e publicar documentos DocBook.

sgml-common-0.6.3

Introdução ao SGML Common

O pacote SGML Common contém o **install-catalog**. Isso é útil para criar e manter catálogos centralizados SGML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://sourceware.org/ftp/docbook-tools/new-trials/SOURCES/sgml-common-0.6.3.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 103c9828f24820df86e55e7862e28974
- Tamanho da transferência: 75 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/sgml-common-0.6.3-manpage-1.patch>

Instalação do SGML Common

Em vez da convenção normal de incluir os arquivos da autotools no pacote, os(as) mantenedores(as) incluíram links simbólicos para os arquivos em `/usr/share/automake`. Para versões anteriores do Automake essa convenção é válida, porém versões recentes do Automake instalam os arquivos internos em diretórios específicos da versão. Isso faz com que o conjunto de comandos sequenciados **configure** aborte, pois ele está inapto a encontrar esses arquivos. Para corrigir esse problema, o sistema de construção precisa ser regenerado. Como o arquivo `Makefile.am` incluído usa sintaxe para instalar a página de manual que não é suportada pelas versões atuais do Automake, um remendo é exigido para corrigir a sintaxe.

```
patch -Np1 -i ../sgml-common-0.6.3-manpage-1.patch &&
autoreconf -f -i
```

Instale o SGML Common executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make docdir=/usr/share/doc install &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-ent.cat \
    /usr/share/sgml/sgml-iso-entities-8879.1986/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/sgml-ent.cat
```



Dica de Atualização

Remova os itens de catálogo acima antes de atualizar (como o(a) usuário(a) `root`) com:

```
install-catalog --remove /etc/sgml/sgml-ent.cat \
    /usr/share/sgml/sgml-iso-entities-8879.1986/catalog &&

install-catalog --remove /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/sgml-ent.cat
```

Configurando o SGML Common

Arquivos de Configuração

`/etc/sgml/sgml.conf`

Informação de Configuração

Nenhuma mudança nesse arquivo é necessária.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>install-catalog</code> e <code>sgmlwhich</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Arquivos Instalados:	Arquivos de entidade DocBook SGML e XML
Diretórios Instalados:	<code>/etc/sgml</code> , <code>/usr/share/doc/sgml-common-0.6.3</code> e <code>/usr/share/sgml</code>

Descrições Curtas

<code>install-catalog</code>	cria um catálogo centralizado que mantém referências para catálogos espalhados pela árvore de diretórios <code>/usr/share/sgml</code>
<code>sgmlwhich</code>	imprime o nome do arquivo de configuração principal na saída padrão
arquivos de entidades SGML	contém as entidades básicas de caracteres definidas com entradas SDATA
arquivos de entidades XML	contém as entidades básicas de caracteres definidas por uma representação hexadecimal do número de caracteres Unicode

docbook-3.1-dtd

Introdução ao DocBook-3.1 SGML DTD

O pacote DocBook SGML DTD contém definições de tipo de documento para verificação de arquivos de dados SGML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.docbook.org/sgml/3.1/docbk31.zip>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 432749c0c806dbae81c8bcb70da3b5d3
- Tamanho da transferência: 55 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 676 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do DocBook-3.1 SGML DTD

Exigidas

libarchive-3.8.5 e sgml-common-0.6.3

Instalação do DocBook-3.1 SGML DTD



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato zip e exige o **unzip** (na verdade, um link simbólico para **bsdunzip** proveniente da libarchive). Você deveria criar um diretório e mudar para esse diretório antes de descompactar o arquivo para facilitar a remoção dos arquivos do fonte depois que o pacote tiver sido instalado.

Instale o DocBook-3.1 SGML DTD executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/ISO 8879/d' \
      -e 's|DTDDECL "-//OASIS//DTD DocBook V3.1//EN"|SGMLDECL|g' \
      docbook.cat
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -d -m755 /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1 &&
chown -R root:root . &&
install -v docbook.cat /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog &&
cp -v -af *.dtd *.mod *.dcl /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1 &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-3.1.cat \
  /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-3.1.cat \
  /etc/sgml/sgml-docbook.cat
```

Explicações do Comando

sed -i -e '/ISO 8879/d' docbook.cat: Esse comando remove as definições ENT do arquivo de catálogo.

sed -i -e 's|DTDDECL "-//OASIS//DTD Docbook V3.1//EN"|SGMLDECL|g' docbook.cat: Esse comando substitui a entrada de catálogo DTDDECL, a qual não é suportada pelas ferramentas SGML do Linux, pela entrada de catálogo SGMLDECL.

Configurando o DocBook-3.1 SGML DTD

Arquivos de Configuração

/etc/sgml/catalog

Informação de Configuração

O conjunto de comandos sequenciais de instalação acima atualiza o catálogo.

Usar somente a versão 3.x mais atual do DocBook SGML DTD exige o seguinte (realizar como o(a) usuário(a) root):

```
cat >> /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1/catalog << "EOF"
-- Inicia mudanças no catálogo de Versão Principal Única --

PUBLIC "-//Davenport//DTD DocBook V3.0//EN" "docbook.dtd"

-- Termina mudanças no catálogo de Versão Principal Única --
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Arquivos Instalados:	Arquivos SGML DTD e MOD
Diretório Instalado:	/usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-3.1

Descrições Curtas

Arquivos SGML DTD	contém uma definição de tipo de documento que define os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usados nos arquivos SGML correspondentes
Arquivos SGML MOD	contém componentes da definição do tipo de documento que são carregados nos arquivos DTD

docbook-4.5-dtd

Introdução ao DocBook-4.5 SGML DTD

O pacote DocBook-4.5 SGML DTD contém definições de tipo de documento para verificação de arquivos de dados SGML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.docbook.org/sgml/4.5/docbook-4.5.zip>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 07c581f4bbcba6d3aac85360a19f95f7
- Tamanho da transferência: 70 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 784 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do DocBook-4.5 SGML DTD

Exigidas

libarchive-3.8.5 e sgml-common-0.6.3

Instalação do DocBook-4.5 SGML DTD



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato zip e exige o **unzip** (na verdade, um link simbólico para **bsdunzip** proveniente da libarchive). Você deveria criar um diretório e mudar para esse diretório antes de descompactar o arquivo para facilitar a remoção dos arquivos do fonte depois que o pacote tiver sido instalado.

Instale o DocBook-4.5 SGML DTD executando os seguintes comandos:

```
sed -i -e '/ISO 8879/d' \
      -e '/gml/d' docbook.cat
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -d /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5 &&
chown -R root:root . &&

install -v docbook.cat /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog &&
cp -v -af *.dtd *.mod *.dcl /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5 &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-4.5.cat \
  /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook-dtd-4.5.cat \
  /etc/sgml/sgml-docbook.cat
```

Explicações do Comando

`sed -i -e '/ISO 8879/d' -e '/gml/d' docbook.cat`: Esse comando remove as definições ENT do arquivo de catálogo.

Configurando o DocBook-4.5 SGML DTD

Arquivos de Configuração

/etc/sgml/catalog

Informação de Configuração

O conjunto de comandos sequenciais de instalação acima atualiza o catálogo.

Usar somente a versão 4.x mais atual do DocBook SGML DTD exige o seguinte (realizar como o(a) usuário(a) root):

```
cat >> /usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5/catalog << "EOF"
-- Inicia mudanças no catálogo de Versão Principal Única --

PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.4//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.3//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.2//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.1//EN" "docbook.dtd"
PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.0//EN" "docbook.dtd"

-- Termina mudanças no catálogo de Versão Principal Única --
EOF
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Arquivos Instalados:	Arquivos SGML DTD e MOD
Diretório Instalado:	/usr/share/sgml/docbook/sgml-dtd-4.5

Descrições Curtas

Arquivos SGML DTD	contém uma definição de tipo de documento que define os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usados nos arquivos SGML correspondentes
Arquivos SGML MOD	contém componentes da definição do tipo de documento que são carregados nos arquivos DTD

OpenSP-1.5.2

Introdução ao OpenSP

O pacote OpenSP contém uma biblioteca C++ para usar arquivos SGML/XML. Isso é útil para validar, analisar e manipular documentos SGML e XML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/openjade/OpenSP-1.5.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 670b223c5d12cee40c9137be86b6c39b
- Tamanho da transferência: 1,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 32 MB
- Tempo de construção estimado: 1,0 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/OpenSP-1.5.2-gcc14-1.patch>

Dependências do OpenSP

Exigidas

sgml-common-0.6.3

Opcionais

libnsl-2.0.1 e xmlto-0.0.29

Instalação do OpenSP

Instale o OpenSP executando os seguintes comandos:

```

patch -Np1 -i ../OpenSP-1.5.2-gcc14-1.patch      &&
sed -i 's/32,/253,/' lib/Syntax.cxx             &&
sed -i 's/LITLEN          240 /LITLEN          8092/' \
    unicode/{gensyntax.pl,unicode.syn}          &&

./configure --prefix=/usr                        \
            --disable-static                     \
            --disable-doc-build                  \
            --enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog \
            --enable-http                       \
            --enable-default-search-path=/usr/share/sgml &&

make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2

```

Para testar os resultados, emita: **make check**. Os testes catalog-2, af-7, af-8, af-9, af-10 e af-11 são conhecidos por falharem.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2 \
    docdir=/usr/share/doc/OpenSP-1.5.2 \
    install &&

ln -v -sf onsgmls /usr/bin/nsgmls &&
ln -v -sf osgmlnorm /usr/bin/sgmlnorm &&
ln -v -sf ospam /usr/bin/spam &&
ln -v -sf ospcat /usr/bin/spcat &&
ln -v -sf ospent /usr/bin/spent &&
ln -v -sf osx /usr/bin/sx &&
ln -v -sf osx /usr/bin/sgml2xml &&
ln -v -sf libosp.so /usr/lib/libsp.so
```

Explicações do Comando

`sed -i 's/32,/253,/...unicode.syn}`: Esses `seds` evitam algumas mensagens irritantes que possivelmente apareçam durante a execução do `openjade`.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-http`: Essa chave adiciona suporte para HTTP.

`--disable-doc-build`: Essa chave evita que o conjunto de comandos sequenciais **configure** verifique se você tem o `xmlto` instalado. Se você tiver o `xmlto`, poderá remover essa opção.

`--enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog`: Essa chave configura o caminho para o catálogo centralizado.

`--enable-default-search-path`: Essa chave configura o valor padrão de `SGML_SEARCH_PATH`.

`--enable-xml-messages`: Essa chave adiciona suporte para mensagens formatadas em XML.

`make pkgdatadir=/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2`: Isso configura a variável `pkgdatadir` no `Makefile` de `/usr/share/OpenSP` para `/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2`.

`ln -v -sf ...`: Esses comandos criam os equivalentes SP dos executáveis e bibliotecas OpenSP.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>onsgmls</code> , <code>osgmlnorm</code> , <code>ospam</code> , <code>ospcat</code> , <code>ospent</code> , <code>osx</code> e os links simbólicos equivalentes do SP: <code>nsgmls</code> , <code>sgml2xml</code> , <code>sgmlnorm</code> , <code>spam</code> , <code>spcat</code> , <code>spent</code> e <code>sx</code>
Biblioteca Instalada:	<code>libosp.so</code> e o link simbólico equivalente do SP: <code>libsp.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>/usr/include/OpenSP</code> , <code>/usr/share/doc/OpenSP</code> e <code>/usr/share/sgml/OpenSP-1.5.2</code>

Descrições Curtas

onsgmls	é usado para processar arquivos SGML
osgmlnorm	imprime na saída padrão uma instância de documento normalizada para o documento SGML contido na concatenação das entidades com identificadores de sistema <code>.nf</code> e <code>.fi</code>
ospam	é um editor de fluxo de marcação
ospcat	imprime identificadores de sistema eficazes encontrados nos catálogos
ospent	fornece acesso ao gerenciador de entidades do OpenSP
osx	é um normalizador SGML ou usado para converter arquivos SGML em arquivos XML

nsgmls	é um link simbólico para onsgmls
sgml2xml	é um link simbólico para osx
sgmlnorm	é um link simbólico para osgmlnorm
spam	é um link simbólico para ospam
spcat	é um link simbólico para ospcat
spent	é um link simbólico para ospent
sx	é um link simbólico para osx
libosp.so	contém funções exigidas pelos aplicativos do OpenSP para analisar, validar e manipular arquivos SGML e XML
libsp.so	é um link simbólico para libosp.so

OpenJade-1.3.2

Introdução ao OpenJade

O pacote OpenJade contém um mecanismo DSSSL. Isso é útil para transformações SGML e XML em RTF, TeX, SGML e XML.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/openjade/openjade-1.3.2.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 7df692e3186109cc00db6825b777201e
- Tamanho da transferência: 880 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 19,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,7 UPC

Transferência Adicional

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/openjade-1.3.2-upstream-1.patch>

Dependências do OpenJade

Exigidas

OpenSP-1.5.2

Instalação do OpenJade

Primeiro corrija os problemas ao construir com compiladores mais recentes:

```
patch -Np1 -i ../openjade-1.3.2-upstream-1.patch
```

Agora corrija um problema de compilação com perl-5.16 e posterior:

```
sed -i -e '/getopts/{N;s#&G#g#;s#do .getopts.pl.;##;}' \
-e '/use POSIX/ause Getopt::Std;' msggen.pl
```

Instale o OpenJade executando os seguintes comandos:

```
export CXXFLAGS="${CXXFLAGS:- -O2 -g} -fno-lifetime-dse"      &&
./configure --prefix=/usr \
--mandir=/usr/share/man \
--enable-http \
--disable-static \
--enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog \
--enable-default-search-path=/usr/share/sgml \
--datadir=/usr/share/sgml/openjade-1.3.2 &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install                                &&
make install-man                            &&
ln -v -sf openjade /usr/bin/jade           &&
ln -v -sf libogrove.so /usr/lib/libogrove.so &&
ln -v -sf libospgrove.so /usr/lib/libspgrove.so &&
ln -v -sf libostyle.so /usr/lib/libstyle.so  &&

install -v -m644 dsssl/catalog /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/ &&

install -v -m644 dsssl/*.{dtd,dsl,sgm} \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2          &&

install-catalog --add /etc/sgml/openjade-1.3.2.cat \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/catalog    &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/openjade-1.3.2.cat
```

Explicações do Comando

export CXXFLAGS=...: Esse comando evita falhas de segmentação quando o pacote é compilado com gcc-6.1.

make install-man: Esse comando instala a página de manual do **openjade**.

-disable-static: Essa chave evita a construção da biblioteca estática.

-enable-http: Essa chave adiciona suporte para HTTP.

-enable-default-catalog=/etc/sgml/catalog: Essa chave configura o caminho para o catálogo centralizado.

-enable-default-search-path: Essa chave configura o valor padrão de `SGML_SEARCH_PATH`.

-datadir=/usr/share/sgml/openjade-1.3.2: Essa chave coloca os arquivos de dados em `/usr/share/sgml/openjade-1.3.2` em vez de `/usr/share`.

ln -v -sf ...: Esses comandos criam os equivalentes Jade dos executáveis e bibliotecas OpenJade.

Configurando o OpenJade

Informação de Configuração

Como o(a) usuário(a) `root`:

```
echo "SYSTEM \"http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5/docbookx.dtd\" \
    \"/usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/docbookx.dtd\"" >> \
    /usr/share/sgml/openjade-1.3.2/catalog
```

Essa configuração é necessária somente se você pretende usar o OpenJade para processar os arquivos XML do BLFS por intermédio de folhas de estilo DSSSL.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	openjade e o link simbólico equivalente do Jade, jade
Bibliotecas Instaladas:	libogrove.so, libospgrove.so, libostyle.so e os links simbólicos equivalentes do Jade: libgrove.so, libspgrove.so e libstyle.so
Diretório Instalado:	/usr/share/sgml/openjade-1.3.2

Descrições Curtas

openjade	é um mecanismo DSSSL usado para transformações
jade	é um link simbólico para openjade

docbook-dsssl-1.79

Introdução ao DocBook DSSSL Stylesheets

O pacote DocBook DSSSL Stylesheets contém folhas de estilo DSSSL. Elas são usadas pelo OpenJade ou outras ferramentas para transformar arquivos SGML e XML do DocBook.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/docbook/docbook-dsssl-1.79.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: bc192d23266b9a664ca0aba4a7794c7c
- Tamanho da transferência: 277 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

Documentação e dados de teste

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/docbook/docbook-dsssl-doc-1.79.tar.bz2>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9a7b809a21ab7d2749bb328334c380f2
- Tamanho da transferência: 142 KB

Dependências do DocBook DSSSL Stylesheets

Exigidas

sgml-common-0.6.3

Exigidas (para testar o conjunto de ferramentas SGML do DocBook)

docbook-3.1-dtd, docbook-4.5-dtd, OpenSP-1.5.2 e OpenJade-1.3.2

Instalação do DocBook DSSSL Stylesheets

Se você baixou a documentação, execute:

```
tar -xf ../docbook-dsssl-doc-1.79.tar.bz2 --strip-components=1
```

Instale o DocBook DSSSL Stylesheets executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 bin/collateindex.pl /usr/bin      &&
install -v -m644 bin/collateindex.pl.1 /usr/share/man/man1      &&
install -v -d -m755 /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79 &&
cp -v -R * /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79      &&

install-catalog --add /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/catalog      &&

install-catalog --add /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat \
    /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/common/catalog &&

install-catalog --add /etc/sgml/sgml-docbook.cat \
    /etc/sgml/dsssl-docbook-stylesheets.cat
```

Explicações do Comando

Os comandos acima criam um conjunto de comandos sequenciais de instalação para esse pacote.

Testando o Conjunto de Ferramentas SGML do DocBook (opcional)

Os comandos a seguir realizarão os testes necessários para confirmar se a tua cadeia de ferramentas instaladas SGML do DocBook produzirá os resultados desejados. Você precisa ter os pacotes `docbook-3.1-dtd`, `docbook-4.5-dtd`, `OpenSP-1.5.2` e `OpenJade-1.3.2` instalados e realizar os testes como o(a) usuário(a) `root`.

Todos os testes serão realizados a partir do diretório `/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/doc/testdata` como o(a) usuário(a) `root`:

```
cd /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/doc/testdata
```

O primeiro teste não deveria produzir nenhuma saída para `stdout` (tua tela) e criaria um arquivo chamado `jtest.rtf` no diretório atual:

```
openjade -t rtf -d jtest.dsl jtest.sgm
```

O próximo teste deveria retornar somente a seguinte linha para `stdout`: `onsgmls:I: "OpenSP" version "1.5.2"`

```
onsgmls -sv test.sgm
```

O próximo teste não deveria produzir nenhuma saída para `stdout` e criaria um arquivo chamado `test.rtf` no diretório atual:

```
openjade -t rtf \
    -d /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/print/docbook.dsl \
    test.sgm
```

O último teste não deveria produzir saída para `stdout` e criaria um arquivo chamado `c1.htm` no diretório atual:

```
openjade -t sgml \
    -d /usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79/html/docbook.dsl \
    test.sgm
```

Finalmente, limpe:

```
rm jtest.rtf test.rtf c1.htm
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	collateindex.pl
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Arquivos Instalados:	Folhas de estilo DSSSL
Diretório Instalado:	/usr/share/sgml/docbook/dsssl-stylesheets-1.79

Descrições Curtas

collateindex.pl	é um conjunto de comandos sequenciais do Perl que cria um índice DocBook a partir de dados brutos do índice

DocBook-utils-0.6.14

Introdução ao DocBook-utils

O pacote DocBook-utils é uma coleção de conjuntos de comandos sequenciais utilitários usados para converter e analisar documentos SGML em geral, e arquivos DocBook em particular. Os conjuntos de comandos sequenciais são usados para converter DocBook ou outros formatos SGML em formatos de arquivo “clássicos”, como HTML, man, info, RTF e muitos mais. Existe também um utilitário para comparar dois arquivos SGML e exibir somente as diferenças na marcação. Isso é útil para comparar documentos preparados para diferentes idiomas.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://sourceware.org/ftp/docbook-tools/new-trials/SOURCES/docbook-utils-0.6.14.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6b41b18c365c01f225bc417cf632d81c
- Tamanho da transferência: 124 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,44 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch

Dependências do DocBook-utils

Exigidas

OpenJade-1.3.2, docbook-dsssl-1.79 e docbook-3.1-dtd

Recomendadas (dependências somente de tempo de execução)

SGMLSpm-1.1 (para conversão para manual e texinfo) e Lynx-2.9.2 ou Links-2.30 ou W3m (para conversão para texto ASCII)

Instalação do DocBook-utils

Instale o DocBook-utils executando os seguintes comandos:

```
patch -Np1 -i ../docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch &&
sed -i 's:/html::' doc/HTML/Makefile.in &&

./configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make docdir=/usr/share/doc install
```

Muitos pacotes usam um nome alternativo para os conjuntos de comandos sequenciais DocBook-utils. Se você desejar criar esses nomes alternativos, use o seguinte comando como o(a) usuário(a) **root**:

```
for doctype in html ps dvi man pdf rtf tex texi txt
do
    ln -svf docbook2$doctype /usr/bin/db2$doctype
done
```



Nota

O conjunto de comandos sequenciais **jw** usa o comando **which** para localizar os utilitários exigidos. Você precisa instalar o Which-2.23 antes de tentar usar qualquer um dos aplicativos DocBook-utils.

Explicações do Comando

patch -Np1 -i ../docbook-utils-0.6.14-grep_fix-1.patch: Esse remendo corrige a sintaxe no conjunto de comandos sequenciais **jw** (Jade Wrapper), o qual está no centro de grande parte do processamento do **db2***, de forma que a versão atual do **grep** não o rejeitará.

sed -i 's:/html:/' doc/HTML/Makefile.in: Esse comando muda o diretório de instalação dos documentos HTML.

docdir=/usr/share/doc: Essa opção é colocada na linha **make install** porque não é reconhecida pelo **configure**.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	docbook2dvi, docbook2html, docbook2man, docbook2pdf, docbook2ps, docbook2rtf, docbook2tex, docbook2texi, docbook2txt, jw e sgmldiff
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/usr/share/doc/docbook-utils-0.6.14 e /usr/share/sgml/docbook/utils-0.6.14
Links Simbólicos Instalados:	db2dvi, db2html, db2man, db2pdf, db2ps, db2rtf, db2tex, db2texi e db2txt

Descrições Curtas

docbook2*	são conjuntos de comandos sequenciais envolvedores simples de uma linha para jw . Eles são fornecidos como nomes fáceis de lembrar usados para converter DocBook ou outros arquivos SGML para o respectivo formato
db2*	são links simbólicos apontando para os comandos docbook2* respectivamente nomeados, criados para satisfazer o uso desses nomes por alguns aplicativos
jw	é um conjunto de comandos sequenciais usado para converter DocBook ou outros arquivos SGML para vários formatos de saída. Eles escondem a maior parte da complexidade do OpenJade e adiciona recursos confortáveis
sgmldiff	é usado para comparar dois arquivos SGML e retornar somente as diferenças na marcação. Isso é especialmente útil para comparar arquivos que deveriam ser idênticos, exceto pelas diferenças linguísticas no conteúdo

Capítulo 49. Linguagem Extensível de Marcação (XML)

Este capítulo contém a Definição de Tipo de Documento (DTD) XML do DocBook e folhas de estilo do DocBook, que são usadas para validar, transformar, formatar e publicar documentos do DocBook.

docbook-xml-4.5

Introdução ao DocBook-4.5 XML DTD

O pacote DocBook-4.5 XML DTD-4.5 contém definições de tipo de documento para verificação de arquivos de dados XML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.docbook.org/xml/4.5/docbook-xml-4.5.zip>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 03083e288e87a7e829e437358da7ef9e
- Tamanho da transferência: 96 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,2 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Dependências do DocBook-4.5 XML DTD

Exigidas

libarchive-3.8.5 e libxml2-2.15.1

Instalação do DocBook-4.5 XML DTD



Nota

O fonte do pacote é distribuído no formato `zip` e exige o **unzip** (na verdade, um link simbólico para **bsdunzip** proveniente da libarchive). Você deveria criar um diretório e mudar para esse diretório antes de descompactar o arquivo para facilitar a remoção dos arquivos do fonte depois que o pacote tiver sido instalado.

Instale o DocBook XML DTD executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -d -m755 /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5 &&
install -v -d -m755 /etc/xml &&
cp -v -af --no-preserve=ownership \
  catalog.xml docbook.cat *.dtd ent/ *.mod \
  /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5
```

O arquivo `catalog.xml` enviado manuseia os identificadores públicos formais do DTD XML do DocBook-4.5. Nós precisamos adicionar algumas entradas na instalação dele para lidar também com as URLs do DTD, executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/4.5" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
    /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml
```

Crie (ou atualize) e povoe o arquivo de catálogo `/etc/xml/catalog` executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
if [ ! -e /etc/xml/catalog ]; then
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic" \
    "-//OASIS//ENTITIES DocBook XML" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic" \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateSystem" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://www.oasis-open.org/docbook/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog
```

Configurando a DTD XML do DocBook-4.5

Arquivos de Configuração

`/etc/xml/catalog`

Informação de Configuração



Cuidado

Vários pacotes do BLFS solicitam a versão 4.x do DocBook XML DTD antes da V4.5, de forma que a etapa a seguir precisa ser feita para que esses pacotes sejam construídos com sucesso.

A instalação acima cria os arquivos e atualiza os catálogos. Para a finalidade de utilizar a V4.5 do DocBook XML DTD quando qualquer versão 4.x for solicitada no Identificador do Sistema, você precisa adicionar declarações adicionais aos arquivos de catálogo. Se você tiver algum dos DocBook XML DTD mencionados abaixo já instalados em teu sistema, remova essas entradas do comando **for** abaixo (emita os comandos como o(a) usuário(a) **root**):

```
for DTDVERSION in 4.1.2 4.2 4.3 4.4
do
    xmlcatalog --noout --add "public" \
        "-//OASIS//DTD DocBook XML V$DTDVERSION//EN" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION/docbookx.dtd" \
        /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml

    xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION" \
        "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
        /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml

    xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
        "http://www.oasis-open.org/docbook/xml/$DTDVERSION" \
        "file:///usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5" \
        /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5/catalog.xml
done
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Nenhum(a)
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Arquivos Instalados:	Arquivos DTD, MOD e ENT
Diretórios Instalados:	/etc/xml e /usr/share/xml/docbook/xml-dtd-4.5

Descrições Curtas

Arquivos DTD	contém uma definição de tipo de documento que define os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usados nos arquivos XML correspondentes
Arquivos MOD	contêm componentes da definição do tipo de documento que são carregados nos arquivos DTD
Arquivos ENT	contém listas de entidades nomeadas de caracteres permitidas em HTML

docbook-xml-5.0

Introdução ao DocBook XML DTD and Schemas 5.0

O pacote DocBook XML DTD and Schemas-5.0 contém definições de tipo de documento e esquemas para verificação de arquivos de dados XML em relação ao conjunto de regras do DocBook. Elas são úteis para estruturar livros e documentação de software em um padrão, permitindo que você utilize transformações já escritas para esse padrão. Além de fornecer uma DTD, a versão 5 introduziu o esquema RelaxNG e as regras do Schematron e é incompatível com versões anteriores de XML do DocBook.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.docbook.org/xml/5.0/docbook-5.0.zip>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2411c19ed4fb141f3fa3d389fae40736
- Tamanho da transferência: 820 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 6,2 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do DocBook XML DTD and Schemas 5.0

Exigidas

libarchive-3.8.5 e libxml2-2.15.1

Instalação do DocBook XML DTD and Schemas 5.0

Instale o DocBook XML DTD and Schemas executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -vdm755 /usr/share/xml/docbook/xml-5.0 &&  
cp -rv catalog.xml dtd rng sch xsd /usr/share/xml/docbook/xml-5.0
```

Crie (ou atualize) e povoe o catálogo XML do sistema (/etc/xml/catalog) executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
if [ ! -e /etc/xml/catalog ]; then
    install -v -d -m755 /etc/xml &&
    xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog
fi &&

xmlcatalog --noout --add "delegatePublic" \
    "-//OASIS//DTD DocBook XML 5.0//EN" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateSystem" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/dtd/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "delegateURI" \
    "http://docbook.org/xml/5.0/" \
    "file:///usr/share/xml/docbook/xml-5.0/catalog.xml" \
    /etc/xml/catalog
```

Configurando a DTD e Esquemas 5.0 de XML do DocBook

Arquivos de Configuração

/etc/xml/catalog

Conteúdo

Arquivos Instalados: Arquivos DTD, RNC, RNG, SCH e XSD
Diretórios Instalados: /etc/xml e /usr/share/xml/docbook/xml-5.0

Descrições Curtas

Arquivos DTD	contém as definições de tipo de documento 5.0 do DocBook que definem os tipos de elementos e as listas de atributos que podem ser usadas nos arquivos XML correspondentes
Arquivos RNC, RNG e SCH	contém as definições de esquema 5.0 RelaxNG, RelaxNG Compact e Schematron do Docbook
Arquivos XSD	arquivos contém regras Schematron do DocBook-5.0

docbook-xsl-nons-1.79.2

Introdução ao DocBook XSL Stylesheets

O pacote DocBook XSL Stylesheets contém folhas de estilo XSL. Elas são úteis para realizar transformações em arquivos XML do DocBook.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-nons-1.79.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 2666d1488d6ced1551d15f31d7ed8c38
- Tamanho da transferência: 22 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 58 MB (inclui instalar documentação opcional)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/docbook-xsl-nons-1.79.2-stack_fix-1.patch

Documentação opcional

- Transferência (HTTP): <https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-doc-1.79.2.tar.bz2>
- Soma de verificação MD5 da transferência: 62375ca864fc198cb2b17d98209d0b8c
- Tamanho da transferência: 522 KB

Dependências do DocBook XSL Stylesheets

Recomendadas (em tempo de execução)

libxml2-2.15.1

Opcionais (todas usadas em tempo de execução)

apache-ant-1.10.15 (para produzir documentos “webhelp”), libxslt-1.1.45 (ou qualquer outro processador XSLT), para processar documentos Docbook, Ruby-4.0.1 (para utilizar as folhas de estilo “epub”), Zip-3.0 (para produzir documentos “epub3”) e *Saxon6* e *Xerces2 Java* (usado com apache-ant-1.10.15 para produzir documentos “webhelp”)

Instalação do DocBook XSL Stylesheets

Primeiro, corrija um problema que causa estouros de pilha ao fazer recursão:

```
patch -Np1 -i ../docbook-xsl-nons-1.79.2-stack_fix-1.patch
```

Se você baixou o tarball opcional da documentação, desempacote-o com o seguinte comando:

```
tar -xf ../docbook-xsl-doc-1.79.2.tar.bz2 --strip-components=1
```

O BLFS não instala os pacotes exigidos para executar a suíte de teste e fornecer resultados significativos.

Instale o DocBook XSL Stylesheets executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m755 -d /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 &&

cp -v -R VERSION assembly common eclipse epub epub3 extensions fo \
    highlighting html htmlhelp images javahelp lib manpages params \
    profiling roundtrip slides template tests tools webhelp website \
    xhtml xhtml-1_1 xhtml5 \
    /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 &&

ln -svf VERSION /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2/VERSION.xsl &&

install -v -m644 -D README \
    /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2/README.txt &&

install -v -m644    RELEASE-NOTES* NEWS* \
    /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2
```

Se você baixou o tarball de documentação opcional, instale a documentação emitindo o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cp -v -R doc/* /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2
```

Configurando Folhas de Estilo XSL do DocBook

Arquivos de Configuração

`/etc/xml/catalog`

Informação de Configuração

Crie (ou posponha) e povoe o arquivo de catálogo XML usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` (ambas as formas `http` e `https` são usadas porque o fluxo de desenvolvimento tem ambas colocadas na documentação deles(as)):

```
(set -e

install -v -d -m755 /etc/xml
[ -e /etc/xml/catalog ] || xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog

for uri in http{,s}://cdn.docbook.org/release/xsl-nons/{1.79.2,current} \
    http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/current; do
    for rewrite in System URI; do
        xmlcatalog --noout --add "rewrite$rewrite" \
            "$uri" \
            "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2" \
            /etc/xml/catalog
    done
done)
```

Ocasionalmente, você pode achar necessário instalar outras versões das folhas de estilo XSL, pois alguns projetos referenciam uma versão específica. Um exemplo é o BLFS-6.0, que exigia a versão 1.67.2. Nesses casos você deveria instalar qualquer outra versão exigida no próprio diretório versionado dela e criar entradas de catálogo como segue (substitua o número desejado de versão por *<versão>*):

```
xmlcatalog --noout --add "rewriteSystem" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/<version>" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-<version>" \
    /etc/xml/catalog &&

xmlcatalog --noout --add "rewriteURI" \
    "http://docbook.sourceforge.net/release/xsl/<version>" \
    "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-<version>" \
    /etc/xml/catalog
```

Conteúdo

Arquivos Instalados:	/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2/*/*.xsl
Diretórios Instalados:	/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-nons-1.79.2 e /usr/share/doc/docbook-xsl-nons-1.79.2

Descrições Curtas

Folhas de Estilo XSL são usados para realizar transformações em arquivos XML

docbook-xsl-ns-1.79.2

Introdução ao DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

O pacote Folhas de Estilo DocBook XSL (Namespaced) contém folhas de estilo XSL. Elas são úteis para realizar transformações sobre arquivos XML DocBook 5.0.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/docbook/xslt10-stylesheets/releases/download/release/1.79.2/docbook-xsl-1.79.2.tar.bz2>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 4a400f0264a19329c7f95f69e098744a
- Tamanho da transferência: 23 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 49 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/docbook-xsl-1.79.2-stack_fix-1.patch

Dependências do DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Recomendadas (em tempo de execução)

libxml2-2.15.1

Opcionais (todas usadas em tempo de execução)

apache-ant-1.10.15 (para produzir documentos “webhelp”), libxslt-1.1.45 (ou qualquer outro processador XSLT), para processar documentos Docbook, Ruby-4.0.1 (para utilizar as folhas de estilo “epub”), Zip-3.0 (para produzir documentos “epub3”), e *Saxon6* e *Xerces2 Java* (usados com apache-ant-1.10.15 para produzir documentos “webhelp”)

Instalação do DocBook XSL Stylesheets (Namespaced)

Primeiro, corrija um problema que causa estouros de pilha ao fazer recursão:

```
patch -Np1 -i ../docbook-xsl-1.79.2-stack_fix-1.patch
```

O BLFS não instala os pacotes exigidos para executar a suíte de teste e fornecer resultados significativos.

Instale o DocBook XSL Stylesheets executando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) root:

```
install -v -m755 -d /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2 &&
```

```
cp -v -R VERSION assembly common eclipse epub epub3 extensions fo \
    highlighting html htmlhelp images javahelp lib manpages params \
    profiling roundtrip slides template tests tools webhelp website \
    xhtml xhtml-1_1 xhtml5 \
    /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2 &&
```

```
ln -s VERSION /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2/VERSION.xsl
```

A documentação para esse pacote é compartilhada com a contraparte dele sem espaço de nomes, o pacote docbook-xsl-nons-1.79.2. Instale esse último se você quiser a documentação.

Configurando Folhas de Estilo XSL do DocBook

Arquivos de Configuração

/etc/xml/catalog

Informação de Configuração

Crie (ou posponha) e povoe o arquivo de catálogo XML usando os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root` (ambas as formas `http` e `https` são usadas porque o fluxo de desenvolvimento tem ambas colocadas na documentação deles(as)):

```
(set -e

install -v -d -m755 /etc/xml
[ -e /etc/xml/catalog ] || xmlcatalog --noout --create /etc/xml/catalog

for uri in http{,s}://cdn.docbook.org/release/xsl/{1.79.2,current} \
           http://docbook.sourceforge.net/release/xsl-ns/current; do
  for rewrite in System URI; do
    xmlcatalog --noout --add "rewrite$rewrite" \
      "$uri" \
      "/usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2" \
      /etc/xml/catalog
  done
done)
```

Conteúdo

Arquivos Instalados: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2/*/*.xsl
Diretórios Instalados: /usr/share/xml/docbook/xsl-stylesheets-1.79.2

Descrições Curtas

Folhas de Estilo XSL (Namespaced) são usados para realizar transformações em arquivos XML

itstool-2.0.7

Introdução ao itstool

Itstool extrai mensagens a partir de arquivos XML e gera arquivos de modelo PO, depois mescla traduções a partir de arquivos MO para criar arquivos traduzidos XML. Ele determina o que traduzir e como dividi-lo em mensagens usando o Internationalization Tag Set (ITS) da W3C.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/itstool/itstool/archive/2.0.7/itstool-2.0.7.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: e759b258617a912acce630de3fa43957
- Tamanho da transferência: 79 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 688 KB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: <https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/itstool-2.0.7-lxml-1.patch>

Dependências do Itstool

Exigidas

docbook-xml-4.5 e lxml-6.0.2

Instalação do itstool

Primeiro, aplique um remendo para usar lxml-6.0.2 para manusear os arquivos XML em vez do módulo Python obsoleto (desabilitado por padrão) originário de libxml2-2.15.1:

```
patch -Np1 -i ../itstool-2.0.7-lxml-1.patch
```

Instale o itstool executando os seguintes comandos:

```
PYTHON=/usr/bin/python3 ./autogen.sh --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **python3 tests/run_tests.py**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	itstool
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/itstool

Descrições Curtas

itstool é usado para criar arquivos traduzidos XML

xmlto-0.0.29

Introdução ao xmlto

O pacote `xmlto` é uma estrutura de interação direta com o(a) usuário(a) para uma cadeia de ferramentas de XSL. Ela escolhe uma folha de estilo apropriada para a conversão que você queira e a aplica usando um processador externo de XSLT. Ele também realiza qualquer pós-processamento necessário.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://pagure.io/xmlto/archive/0.0.29/xmlto-0.0.29.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 556f2642cdcd005749bd4c08bc621c37
- Tamanho da transferência: 64 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 1,9 MB (com testes)
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (com testes)

Dependências do xmlto

Exigidas

`docbook-xml-4.5`, `docbook-xsl-nons-1.79.2` e `libxslt-1.1.45`

Opcionais (para pós-processamento da estrutura de retaguarda de DVI, PDF e PostScript)

`fop-2.11`, `dblatex` e `PassiveTeX`

Opcionais (para pós-processamento do estrutura de retaguarda de texto)

Um de `Links-2.30`, `Lynx-2.9.2`, `W3m` ou `ELinks`

Instalação do xmlto

Instale o `xmlto` executando os seguintes comandos:

```
autoreconf -fiv                                &&
LINKS="/usr/bin/links" ./configure --prefix=/usr &&
make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

`LINKS="/usr/bin/links"`: Essa variável de ambiente corrige um defeito que faz com que o **xmlto** pense que o comando **links** é o mesmo que **elinks**. Configurar essa variável não causa problemas se o `Links-2.30` não estiver instalado, a menos que você tenha o `ELinks` instalado e deseje usá-lo para pós-processamento da estrutura de retaguarda de texto. Se desejar `ELinks`, você deveria remover essa variável de ambiente.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	xmlif e xmlto
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/xmlto

Descrições Curtas

xmlif	é uma instrução de processamento condicional para XML
xmlto	aplica uma folha de estilo XSL a um documento XML

Capítulo 50. PostScript

Este capítulo inclui aplicativos que criam, manipulam ou visualizam arquivos PostScript e criam ou visualizam arquivos Portable Document Format (PDF).

Enscript-1.6.6

Introdução ao Enscript

Enscript converte arquivos de texto ASCII em PostScript, HTML, RTF, ANSI e sobreposições.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.



Cuidado

Enscript não pode converter texto codificado em UTF-8 para PostScript. O problema é discutido detalhadamente na seção Codificação Necessária Não É uma Opção Válida da página Problemas Relacionados à Localidade. A solução é usar paps-0.8.0, em vez de Enscript, para converter texto codificado em UTF-8 para PostScript.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftpmirror.gnu.org/enscript/enscript-1.6.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 3acc242b829adacabcaf28533f049afd
- Tamanho da transferência: 1,3 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB
- Tempo de construção estimado: 0,1 UPC

Dependências do Enscript

Opcionais

texlive-20250308 (ou install-tl-unx)

Instalação do Enscript

Instale o Enscript executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --sysconfdir=/etc/enscript \
            --localstatedir=/var \
            --with-media=Letter &&
make CC="gcc -std=gnu17" &&

pushd docs &&
  makeinfo --plaintext -o enscript.txt enscript.texi &&
popd
```

Se tiver texlive-20250308 instalado, você consegue criar documentação PostScript e PDF emitindo (não suporta make paralelo):

```
make -j1 -C docs ps pdf
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install &&

install -v -m755 -d /usr/share/doc/enscript-1.6.6 &&
install -v -m644 README* *.txt docs/*.txt \
        /usr/share/doc/enscript-1.6.6
```

Se você construiu documentação PostScript e PDF, instale-a usando o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
install -v -m644 docs/*.{dvi,pdf,ps} \
        /usr/share/doc/enscript-1.6.6
```

Explicações do Comando

`--sysconfdir=/etc/enscript`: Essa chave coloca os dados de configuração em `/etc/enscript` em vez de `/usr/etc`.

`--localstatedir=/var`: Essa chave configura o diretório para dados de tempo de execução como `/var` em vez de `/usr/var`.

`--with-media=Letter`: Essa chave configura o formato de mídias para tamanho carta em vez do padrão A4.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>diffpp</code> , <code>enscript</code> , <code>mkafmmap</code> , <code>over</code> , <code>sliceprint</code> e <code>states</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	<code>/etc/enscript</code> , <code>/usr/share/doc/enscript-1.6.6</code> e <code>/usr/share/enscript</code>

Descrições Curtas

diffpp	converte arquivos de saída diff para um formato adequado para ser impresso com enscript
enscript	é um filtro, usado principalmente por conjuntos de comandos sequenciais de impressão, que converte arquivos de texto ASCII para PostScript, HTML, RTF, ANSI e sobreposições
mkafmmap	cria um mapa de fontes a partir de um arquivo dado
over	é um conjunto de comandos sequenciais que chama enscript e passa os parâmetros corretos para criar fontes sobrepostas
sliceprint	fatia documentos com linhas longas
states	é uma ferramenta de processamento de texto semelhante ao awk com algumas extensões de máquina de estado. Ele foi projetado para realçar o código-fonte do aplicativo, e para tarefas semelhantes, onde as informações de estado ajudam no processamento de entrada

ePDFView-gtk3-20200814

Introdução ao ePDFView-gtk3

ePDFView-gtk3 é uma bifurcação do antigo programa ePDFView. Embora o repositório github https://github.com/Flow-It/epdfview_old.git o nomeie como 'antigo', é a bifurcação gtk3. É um substituto leve para o Evince, pois não depende das bibliotecas do GNOME e é mais capaz que o MuPDF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://anduin.linuxfromscratch.org/BLFS/epdfview-gtk3/epdfview-gtk3-20200814.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d222a3dc26c2faf6f862018bb478fb36
- Tamanho da transferência: 184 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 3,5 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC (usando paralelismo=4)

Dependências do ePDFView

Exigidas

GTK-3.24.51 e Poppler-26.02.0

Recomendadas

Cups-2.4.16 (para acessar filas de impressão), desktop-file-utils-0.28 e hicolor-icon-theme-0.18 (ambos para os ícones que isso instala)

Opcionais

A página inicial do repositório do projeto menciona que existem dependências opcionais, que são habilitadas por chaves. Elas são para construir a documentação e executar a suíte de teste, Doxygen-1.16.1 e *Cppunit*. Observe que doxygen instala somente uma página esquelética acerca dele mesmo, que não contém documentação de pacote, e o código de teste não compila com versões recentes de C++.

Instalação do ePDFView-gtk3

Instale o ePDFView-gtk3 executando os seguintes comandos:

```

mkdir build &&
cd build &&

meson setup --prefix=/usr \
            --buildtype=release \
            -D enable-printing=true \
            .. &&

ninja

```

Esse pacote não vem com uma suíte construível de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
ninja install
```



Nota

Esse pacote instala arquivos de ícone na hierarquia `/usr/share/icons/hicolor` e arquivos de área de trabalho na hierarquia `/usr/share/applications`. Você pode melhorar o desempenho do sistema e o uso de memória atualizando `/usr/share/icons/hicolor/index.theme` e `/usr/share/applications/mimeinfo.cache`. Para realizar a atualização, você precisa ter o GTK-3.24.51 instalado (para o cache de ícones) e o `desktop-file-utils-0.28` (para o cache da área de trabalho) e emitir os seguintes comandos como o(a) usuário(a) `root`:

```
gtk-update-icon-cache -qtf /usr/share/icons/hicolor &&
update-desktop-database -q
```

Explicações do Comando

-D enable-printing=true: constrói o código para vincular com a(s) fila(s) de impressão do cups. Omita isso se você não tiver instalado o cups.

Configurando ePDFView-gtk3

ePDFView-gtk3 tem várias teclas de atalho de teclado para recursos opcionais. A maioria delas está 'desligada' por padrão, incluindo a barra de ferramentas, e se ela tiver sido fechada com o menu desabilitado, o programa pode iniciar com todas as opções não estando visíveis até que as teclas relevantes de função sejam pressionadas.

- [F6] - alternar barra de ferramentas
- [F7] - alternar menu
- [F8] - alternar cores invertidas
- [F9] - alternar mostrar índice
- [F11] - alternar para tela cheia

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	epdfview
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/share/epdfview

Descrições Curtas

epdfview é um aplicativo Gtk+-3 para visualizar documentos PDF

fop-2.11

Introdução ao fop

O pacote FOP (Formatting Objects Processor) contém um formatador de impressão controlado por objetos de formatação XSL (XSL-FO). É uma aplicação Java que lê uma árvore de objetos de formatação e renderiza as páginas resultantes em uma saída especificada. Os formatos de saída atualmente suportados incluem PDF, PCL, PostScript, SVG, XML (representação de árvore de área), impressão, AWT, MIF e texto ASCII. O alvo de saída principal é PDF.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://archive.apache.org/dist/xmlgraphics/fop/source/fop-2.11-src.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: b202dcd7c6dcaf3ec5d14bb193d7bf01
- Tamanho da transferência: 21 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 343 MB (incluindo arquivos baixados para o diretório do(a) usuário(a))
- Tempo de construção estimado: 0,9 UPC

Transferências Adicionais

Transferências Adicionais Exigidas:

- Sistema de construção Maven:
<https://archive.apache.org/dist/maven/maven-3/3.9.12/binaries/apache-maven-3.9.12-bin.tar.gz>
bcd2fb0a7f3f27047b693c2a2818c965
11 MB (adicionalmente, cerca de 90 MB são baixados para o diretório de construção do(a) usuário(a))

Pacotes recomendados

- Padrões de hifenização Objects for Formatting Objects (OFFO):
<https://downloads.sourceforge.net/offo/2.2/offo-hyphenation.zip>
bf9c09bf05108ef9661b8f08d91c2336
862 KB

Dependências do fop

Exigidas

apache-ant-1.10.15

Recomendadas

libarchive-3.8.5 (exigido para o desempacotamento de padrões de hifenização OFFO)

Opcionais

um ambiente gráfico (para executar testes), *Ferramentas de E/S de Imagens JAI* e *JEuclid*

Instalação do fop

Certifique-se de que \$JAVA_HOME esteja configurada corretamente antes de iniciar a construção. Para construir as classes de extensão JIMI SDK e (ou) XMLUnit, certifique-se de que os arquivos .jar correspondentes possam ser encontrados por intermédio da variável de ambiente CLASSPATH.

Instalando Padrões de Hifenização OFFO

Copie os padrões de hifenização XML para a árvore do fonte do fop executando os seguintes comandos:

```
unzip ../offo-hyphenation.zip &&
cp offo-hyphenation/hyph/* fop/hyph &&
rm -rf offo-hyphenation
```

Instalando um binário temporário Maven

A partir do fop-2.5, o sistema de construção Maven é exigido. Nós usamos o binário fornecido pelo Apache, que instalamos em um local temporário:

```
tar -xf ../apache-maven-3.9.12-bin.tar.gz -C /tmp
```

Instalando Componentes fop

O comando **javadoc** fornecido com o OpenJDK 10 e posterior tornou-se muito mais rigoroso que as versões anteriores em relação à conformidade dos comentários Javadoc no código-fonte para HTML. A documentação do FOP não atende a esses padrões, de forma que as verificações de conformidade tem de ser desabilitadas. Isso pode ser feito com o seguinte comando:

```
sed -i '\@</javadoc@i\
<arg value="-Xdoclint:none"/>\
<arg value="--allow-script-in-comments"/>\
<arg value="--ignore-source-errors"/>' \
    fop/build.xml
```

Compile o fop executando os seguintes comandos:

```
cd fop &&

LC_ALL=en_US.UTF-8 \
PATH=$PATH:/tmp/apache-maven-3.9.12/bin \
ant package javadocs &&

mv build/javadocs .
```

Esse pacote vem com uma suíte de teste, mas a infraestrutura java instalada neste livro não permite executá-la.

Agora, instale o Fop como o(a) usuário(a) **root**:

```
install -v -d -m755 -o root -g root /opt/fop-2.11 &&
cp -vR build conf examples fop* javadocs lib /opt/fop-2.11 &&
chmod a+x /opt/fop-2.11/fop &&
ln -v -sfn fop-2.11 /opt/fop
```

Por fim, remova a cópia temporária do Apache Maven:

```
rm -rf /tmp/apache-maven-3.9.12
```

Explicações do Comando

sed -i ... build.xml: Isso adiciona três chaves ao comando **javadoc**, evitando que alguns erros ocorram durante a construção da documentação.

export LC_ALL=en_US.UTF-8: o compilador falha se usar uma localidade ASCII.

ant target: Isso lê o arquivo `build.xml` e constrói o alvo: `compile` compila os fontes java; `jar-main` gera arquivos jar; `jar-hyphenation` gera os padrões de hifenização para o FOP; `junit` executa os testes junit; e `javadocs` constrói a documentação. O alvo `all` executa tudo do acima.

ln -v -sf fop-2.11 /opt/fop: Isso é opcional e cria um link simbólico de conveniência, de forma que `$FOP_HOME` não tenha que ser mudada cada vez que exista uma mudança na versão do pacote.

Configurando o fop

Arquivos de Configuração

`~/ .foprc`

Informação de Configuração

Usar `fop` para processar alguns FOs grandes (incluindo o FO derivado dos fontes XML do BLFS) pode levar a erros de memória. A menos que você adicione um parâmetro ao comando **java** usado no conjunto de comandos sequenciais **fop**, você possivelmente receba mensagens semelhantes a esta mostrada abaixo:

```
Exception in thread "main" java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
```

Para evitar erros como esse, você precisa passar um parâmetro extra para o comando **java** usado no conjunto de comandos sequenciais **fop**. Isso pode ser feito criando-se um `~/ .foprc` (que é carregado pelo conjunto de comandos sequenciais **fop**) e adicionando-se o parâmetro à variável de ambiente `FOP_OPTS`.

O conjunto de comandos sequenciais **fop** procura por uma variável de ambiente `FOP_HOME` para localizar as bibliotecas de classes do `fop`. Você também pode criar essa variável usando o arquivo `~/ .foprc`. Crie um arquivo `~/ .foprc` usando os seguintes comandos:

```
cat > ~/ .foprc << "EOF"
FOP_OPTS="-Xmx<RAM_Instalada>m"
FOP_HOME="/opt/fop"
EOF
```

Substitua `<RAM_Instalada>` por um número que represente a quantidade de RAM instalada em teu computador (em megabytes). Um exemplo seria **`FOP_OPTS="-Xmx768m"`**.

Para incluir o conjunto de comandos sequenciais **fop** em teu caminho, atualize o perfil abrangente a todo o sistema com o seguinte comando como o(a) usuário(a) `root`:

```
cat > /etc/profile.d/fop.sh << "EOF"
# inicia /etc/profile.d/fop.sh

pathappend /opt/fop

# Termina /etc/profile.d/fop.sh
EOF
```



Nota

Executar **fop** pode ser um tanto detalhado. O nível de registro padrão pode ser mudado de `INFO` para `FINEST`, `FINER`, `FINE`, `CONFIG`, `INFO`, `WARNING`, `SEVERE`, `ALL` ou `OFF`. Para fazer isso, edite o `$JAVA_HOME/jre/lib/logging.properties` e mude as entradas para `.level` e `java.util.logging.ConsoleHandler.level` para o valor desejado.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	fop
Bibliotecas Instaladas:	fop.jar e numerosas classes da biblioteca de suporte localizadas em /opt/fop/{build, lib}; Os componentes JAI incluem libmllib_jai.so, jai_codec.jar, jai_core.jar e mlibwrapper_jai.jar
Diretório Instalado:	/opt/fop-2.11

Descrições Curtas

fop	é um conjunto de comandos sequenciais envelopadores para o comando java , os quais configuram o ambiente do fop e passam os parâmetros exigidos
fop.jar	contém todas as classes Java do fop

MuPDF-1.26.12

Introdução ao MuPDF

MuPDF é um visualizador leve de PDF e XPS.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://www.mupdf.com/downloads/archive/mupdf-1.26.12-source.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: d10eb7e1ef0f4a44f5c14a29b9d6f906
- Tamanho da transferência: 62 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 295 MB
- Tempo de construção estimado: 0,2 UPC (Usando paralelismo=4)

Dependências do MuPDF

Exigidas

Bibliotecas do Xorg

Recomendadas

Freeglut-3.8.0, harfBuzz-12.3.2, libjpeg-turbo-3.1.3, OpenJPEG-2.5.4 e cURL-8.18.0

Opcionais

xdg-utils-1.2.1 (tempo de execução), *jbig2dec* e *MuJS*

Exigidas (tempo de execução)

um ambiente gráfico

Instalação do MuPDF

Instale o MuPDF executando os seguintes comandos:

```
cat > user.make << EOF &&
USE_SYSTEM_FREETYPE := yes
USE_SYSTEM_HARFBUZZ := yes
USE_SYSTEM_JBIG2DEC := no
USE_SYSTEM_JPEGXR := no # not used without HAVE_JPEGXR
USE_SYSTEM_LCMS2 := no # lcms2mt is strongly preferred
USE_SYSTEM_LIBJPEG := yes
USE_SYSTEM_MUJS := no # build needs source anyway
USE_SYSTEM_OPENJPEG := yes
USE_SYSTEM_ZLIB := yes
USE_SYSTEM_GLUT := yes
USE_SYSTEM_CURL := yes
USE_SYSTEM_GUMBO := no
EOF

export XCFLAGS=-fPIC &&
make build=release shared=yes verbose=yes &&
unset XCFLAGS
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make prefix=/usr \
    shared=yes \
    docdir=/usr/share/doc/mupdf-1.26.12 \
    install &&

ln -sfv libmupdf.so.26,12 /usr/lib/libmupdf.so.26 &&
ln -sfv libmupdf.so.26 /usr/lib/libmupdf.so &&
chmod 755 /usr/lib/libmupdf.so.26,12 &&

ln -sfv mupdf-x11 /usr/bin/mupdf
```

Explicações do Comando

`ln -sfv mupdf-x11 /usr/bin/mupdf` : Esse link simbólico escolhe entre **mupdf-gl** e **mupdf-x11** ao executar **mupdf**.

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	mupdf (link simbólico), mupdf-gl, mupdf-x11, mupdf-x11-curl, muraster e mutool
Bibliotecas Instaladas:	libmupdf.so
Diretórios Instalados:	/usr/include/mupdf, /usr/share/doc/mupdf-1.26.12

Descrições Curtas

mupdf	é um aplicativo para visualizar documentos PDF, XPS, EPUB e CBZ e vários formatos de imagem, como PNG, JPEG, GIFF e TIFF
mupdf-gl	mesmo que mupdf , usando um renderizador opengl

mupdf-x11	mesmo que mupdf , usando um renderizador do Janelas X
muraster	é um aplicativo usado para realizar tarefas de rasterização com documentos PDF
mutool	é um aplicativo para realizar diversas operações em arquivos PDF, como mesclar e limpar documentos PDF
libmupdf.so	contém as funções de API do mupdf

paps-0.8.0

Introdução ao paps

paps é um conversor de texto para PostScript que funciona por intermédio do Pango. A entrada dele é um arquivo de texto codificado em UTF-8 e produz PostScript vetorizado. Ele pode ser usado para imprimir qualquer conjunto de comandos sequenciais complexos suportados pelo Pango.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/dov/paps/releases/download/v0.8.0/paps-0.8.0.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 6bd661b8fd224adc3343a91e6521a4f2
- Tamanho da transferência: 220 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 4,0 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/paps-0.8.0-fmt_fix-1.patch

Dependências do paps

Exigidas

fmt-12.1.0 e Pango-1.57.0

Opcionais

Doxygen-1.16.1

Instalação do paps

First corrija problemas com glib-2.81.0 e fmt-12.1.0 ou posteriores:

```
sed -i -r 's/g_utf8_(next|offset)/(char*) &/' src/paps.cc &&
patch -Np1 -i ../paps-0.8.0-fmt_fix-1.patch
```

Instale o paps executando os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=/usr \
            --disable-werror \
            --mandir=/usr/share/man &&
make
```

Esse pacote não vem com uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Conteúdo

Aplicativo Instalado:	paps
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

paps é um conversor de texto para PostScript que suporta codificação de caracteres UTF-8

Capítulo 51. Composição Tipográfica

Este capítulo inclui aplicações texlive que criam resultados equivalentes à composição tipográfica.

Existem duas rotas alternativas ao longo deste capítulo:

Algumas pessoas possivelmente desejem usar o instalador binário, seja por causa da complexidade de instalar todo o texlive a partir do fonte, ou porque querem somente uma parte do pacote; ou talvez porque desejam obter atualizações assim que estiverem disponíveis (o fonte somente é atualizado anualmente, mas os binários e os arquivos tex e sty associados são atualizados por aproximadamente dez (10) meses). Essas pessoas deveriam começar em Configurando o PATH para TeX Live e depois seguir as instruções do install-tl-unx. Depois da instalação, elas conseguem executar o **tlmgr** para atualizar o sistema delas.

A maioria das pessoas que leem o BLFS desejará construir a partir do fonte. O BLFS costumava começar instalando install-tl-unx e depois usava isso para inicializar a construção. Hoje em dia, construímos quase todo o texlive *sem* uma instalação binária, adicionando os arquivos texmf empacotados separadamente nessa construção. Para isso, comece em Configurando o PATH para TeX Live e depois vá para texlive-20250308, que instalará a maior parte do texlive, juntamente com *todos* os arquivos de suporte. Essa instalação quase completa pode então ser usada para construir as partes restantes do texlive: asymptote-3.09, biber-2.21, dvisvgm-3.6 e xindy-2.5.1.

Como os arquivos texmf (incluindo documentação, fontes, conjuntos de comandos sequenciais e arquivos de suporte) estão todos em um tarball, não é prático limitar o que é extraído de maneira sensata (você poderia excluir um ou outro dos mecanismos de composição tipográfica, e não os muitos arquivos suportantes) ao construir a partir do fonte dessa maneira.

Em ambos os casos, o BLFS instala em `/opt/texlive/2025`.

Além disso, por favor, observe que o texlive é lançado anualmente e atualizar a partir do ano anterior para o ano atual não mais é suportado. Se, por alguma razão, você deseja manter versões por vários anos, para a maioria das coisas, você consegue montar o sistema antigo ou o novo em `/opt/texlive` e corrigir o PATH dele conforme necessário. No entanto, fazer isso não preservará nenhuma mudança no `texmf-local` e, se você construir a partir do fonte e tentar executar uma versão mais recente do biber com uma versão mais antiga do biblatex, é improvável que funcione.

Configurando o PATH para TeX Live

O fluxo de desenvolvimento prefere instalar em `/usr/local`, mas os(as) editores(as) do BLFS consideram isso inconveniente e pensam que usar `/opt/texlive` é mais apropriado. Originalmente, o BLFS usava uma instalação binária completa para inicializar a instalação do fonte, de forma que o mesmo prefixo é usado para ambos.

Antes de começar a construir o TeX Live, configure teu PATH, de forma que o sistema consiga encontrar os arquivos corretamente. Se você configurou teus conjuntos de comandos sequenciais de login conforme recomendado em Os Arquivos de Iniciação do Shell Bash, atualize os caminhos necessários criando o conjunto de comandos sequenciais `texlive.sh`. Os aplicativos são sempre instalados em um subdiretório `<ARQUITETURA>-linux` e no x86 de 32 bits isso é sempre `i386-linux`. Para x86_64 e i?86, podemos gerar isso como `$TEXARCH`:



Nota

Se atualizar a partir de uma versão do ano anterior, você deveria editar manualmente o `texlive.sh` para garantir que a versão para o ano que você deseja usar seja a única TeX presente (algumas pessoas precisam manter vários anos disponíveis para garantir que não existam regressões nos documentos delas).

Agora, crie o conjunto de comandos sequenciais texlive.sh como o(a) usuário(a) root:

```
TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/')
TEXLIVE_PREFIX=/opt/texlive/2025

cat > /etc/profile.d/texlive.sh << EOF
# Begin texlive setup
TEXLIVE_PREFIX=/opt/texlive/2025
export TEXLIVE_PREFIX

pathappend $TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info INFOPATH
pathappend $TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH

TEXMFCNF=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/web2c
export TEXMFCNF

# End texlive setup
EOF

unset TEXARCH
```

Os novos caminhos podem ser ativados imediatamente executando-se:

```
source /etc/profile
```

Agora você deveria prosseguir para `install-tl-unx` para uma instalação binária do texlive ou para `texlive-20250308` para começar a instalação a partir do fonte.

install-tl-unx

Introdução ao TeX Live e ao instalador dele

O pacote TeX Live é um sistema abrangente de produção de documentos TeX. Ele inclui TeX, LaTeX2e, LuaLaTeX, Metafont, MetaPost, BibTeX e muitos outros aplicativos; uma extensiva coleção de macros, fontes e documentação; e suporte para composição tipográfica em muitos conjuntos de comandos sequenciais oriundos de todo o mundo.

Esta página é para pessoas que desejam usar o instalador binário para fornecer os aplicativos, os conjuntos de comandos sequenciais e muitos arquivos e documentação de suporte. O instalador é atualizado frequentemente, de forma que qualquer soma de verificação MD5 publicada ficará desatualizada em breve. Versões mais recentes do instalador são esperadas funcionarem com estas instruções, desde que sejam instaladas num diretório 2025/.

Existem duas razões pelas quais você possivelmente deseje instalar os binários no BLFS: ou você precisa de uma instalação menor (por exemplo, no mínimo TeX simples sem LaTeX, ConTeXt, etc), ou você deseja usar o **tlmgr** para obter atualizações enquanto essa versão for suportada (tipicamente, até março do ano seguinte ao lançamento dela). Para o última, você pode preferir instalar em teu diretório /home como um(a) usuário(a) sem privilégios e, em seguida, fazer as mudanças correspondentes no PATH em teu ~/.bashrc ou equivalente.



Nota

Se você deseja usar o ConTeXt com **luametatex** (a maior parte do antigo código MKII e MKIV foi removido do TeX Live 2023 pelo(a) desenvolvedor(a) do ConTeXt), usar o binário é provavelmente a opção mais fácil. O fonte não mais é fornecido com o TeX Live e está mal adaptado para construção com sistemas, exceto aqueles executando Mac e Windows. Vejam-se os comentários 1 a 5 de #17823.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: Varies frequently
- Tamanho da transferência: 5,5 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 90 MB para TeX simples, tipicamente 323 MB para latex e mecanismos posteriores, 9,0 GB se tudo estiver incluído
- Tempo de construção estimado: varia, dependendo da velocidade e do tráfego da rede de intercomunicação

Recomendadas

GnuPG-2.5.17 (para validar as transferências iniciais e também quaisquer atualizações que você possa fazer posteriormente usando o **tlmgr**) libwww-perl-6.81 (para usar uma conexão com o servidor, o que reduzirá a carga dele e acelerará as coisas)

Recomendadas (em tempo de execução)

Os binários estão vinculados principalmente a bibliotecas estáticas incluídas ou bibliotecas gerais do sistema (LFS), mas alguns dos aplicativos e vários conjuntos de comandos sequenciais falharão se os seguintes pacotes não estiverem presentes:

O ghostscript-10.06.0 é carregado dinamicamente pelo aplicativo externo *dvisvgm*, que é usado pelo asy quando esse cria arquivos SVG.

Bibliotecas do Xorg e libxcb-1.17.0 são necessários para `inimf`, `mf`, `pdfclose`, `pdfopen` e `xdvi-xaw`. Mas, se você estiver usando o `asy`, ou usando um mecanismo do TeX para criar um arquivo PDF, você precisará de um ambiente gráfico (para arquivos PDF, isso é para suportar um visualizador de PDF da tua escolha, por exemplo `epdfview-gtk3-20200814`).

A versão binária do `asy` precisa do `Freeglut-3.8.0`.

A versão binária de `xindy` está vinculada a `libcrypt.so.1` originária de versões antigas da `glibc`. Para usar o aplicativo, siga a Observação acerca de aplicativos somente binários em `libxcrypt` no *Capítulo 8 do LFS* para instalar a versão 1 da ABI da biblioteca criptografia.



Nota

Como sempre acontece com software binário contribuído, é possível que as dependências exigidas mudem quando o instalador for atualizado. Em particular, essas dependências só foram verificadas em `x86_64`.

`Python2` é usado pelo módulo CTAN `ebong` não mantido (destinado a escrever Bengali em formato Rapid Roman). `/usr/bin/python` também está na linha shebang para os conjuntos de comandos sequenciais `latex-papersize` e `lilyglyphs`, e documentação no CTAN diz que ambos os módulos foram atualizados para funcionar com `python3`. No `pythontex` existem conjuntos de comandos sequenciais para invocar `python3` ou `python2` de acordo com a versão do sistema do **python**. `Ruby-4.0.1` é usado por dois conjuntos de comandos sequenciais, um é para `pTeX` (escrita vertical japonesa) e o outro é `match_parens` que pode geralmente ser útil. O módulo `perl Tk`, que precisa ser executado a partir de uma sessão do X11 para executar os testes e exige `Tk-8.6.17`, é usado por um dos conjuntos de comandos sequenciais para `ptex` e é necessário para `texdoctk` (uma interface GUI para achar arquivos de documentação e abri-los com o visualizador apropriado). **ps2pdf**, proveniente de `ghostscript-10.06.0`, é usado por alguns utilitários e conjuntos de comandos sequenciais.

Instalação Binária do TeX Live

O conjunto de programas do TeX Live com os documentos de suporte, fontes e utilitários deles é muito grande. Os(As) mantenedores(as) do fluxo de desenvolvimento recomendam colocar todos os arquivos em uma estrutura de diretórios única. A equipe do BLFS recomenda `/opt/texlive`.



Nota

Se você tiver escolhido instalar o binário como um(a) usuário(a) normal, o diretório para o prefixo precisa ser escrevível por esse(a) usuário(a). O(A) usuário(a) `root` pode executar `chown` em `/opt/texlive/2025` para esse(a) usuário(a) antes que ele(a) inicie a instalação. Se qualquer mudança posterior nesse diretório for feita pelo(a) usuário(a) `root`, isso mudará a titularidade da propriedade, o que interrompe o uso por usuários(as) normais.

Como acontece com qualquer outro pacote, desempacote o instalador e mude para o diretório dele, `install-tl-<CCYYMMDD>`. Esse nome de diretório muda quando o instalador é atualizado, de forma que substitua `<CCYYMMDD>` pelo nome correto de diretório.

**Nota**

Os binários de distribuição instalados abaixo podem usar linkagem estática para bibliotecas gerais do sistema Linux. Bibliotecas ou interpretadores adicionais, conforme especificado na seção de dependências, não precisam estar presentes durante a instalação, mas os aplicativos que precisam deles não serão executados até que as dependências específicas deles tenham sido instaladas.

Com todos os softwares binários contribuídos, possivelmente exista uma incompatibilidade entre o conjunto de ferramentas do(a) construtor(a) e o teu hardware. Na maior parte do TeX isso provavelmente não importará, mas em casos incomuns você poderá encontrar problemas. Por exemplo, se o teu processador x86_64 não suportar 3dnowext ou 3dnow, o binário 2014-06-28 falharia no ConTeXt ao executar LuaTeX, embora luatex funcionasse, assim como os binários i686 na mesma máquina. Nesses casos, a solução mais fácil é a de instalar o texlive a partir do fonte. Similarmente, a versão binária x86_64 do **asy** executa muito lentamente ao criar diagramas 3D.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
TEXTLIVE_INSTALL_PREFIX=/opt/texlive ./install-tl
```

Esse comando é interativo e permite seleção ou modificação de plataforma, pacotes, diretórios e outras opções. O tempo para concluir a transferência dependerá da velocidade da tua conexão de Internet e do número de pacotes selecionados.

Para uma instalação mínima que construirá documentação que seja referenciada no BLFS, as únicas coleções de instalação necessárias são '[a] Programas e arquivos essenciais' e '[D] Pacotes fundamentais do LaTeX'. Isso baixará cerca de 132 arquivos e usará cerca de 323 MB. Usuários(as) conseguem selecionar outras coleções conforme necessário, mas uma instalação completa baixará vários milhares de arquivos e usará mais de 8 GB.

**Nota**

Depois da instalação, a variável de ambiente `PATH` precisará ser atualizada, e outras variáveis precisarão ser configuradas. Por favor, refira-se a Configurando o `PATH` para TeX Live para configurar essas variáveis de ambiente.

Explicações do Comando

`./install-tl --location http://mirror.aut.ac.nz/CTAN/systems/texlive/tlnet/`: use uma variação disso se você desejar usar um espelho diferente, por exemplo, porque está na Nova Zelândia, mas o instalador escolher usar um espelho australiano. A lista de espelhos está em <https://ctan.org/mirrors/>.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Mais que trezentos (300) binários e links simbólicos para conjuntos de comandos sequenciais
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	/opt/texlive

Descrições Curtas

TeXprograms Os aplicativos incluídos no TeX são numerosos demais para se listar individualmente. Por favor, consulte as páginas HTML e PDF do programa individual nos vários arquivos `html`, `man` ou `pdf` nos subdiretórios de `2025/texmf-dist/`. Usar **texdoc pdflatex** (substitua *pdflatex* pelo nome do comando) também possivelmente seja útil

texlive-20250308-source

Introdução ao TeX Live a partir do fonte



Nota

De acordo com <https://www.tug.org/historic/> o site mestre na França suporta somente FTP e rsync. Agora que o FTP está geralmente obsoleto, essa página tem links para espelhos, alguns dos quais suportam HTTPS, por exemplo, em Utah e Chemnitz, bem como na China. Se você preferir usar um espelho diferente a partir dos links de exemplo aqui, você precisará navegar até `systems/historic/texlive/2025` ou `systems/texlive/2025` conforme o caso.

A maior parte do TeX Live pode ser construída a partir do fonte sem uma instalação pré existente, mas o xindy (para indexação) precisa de versões funcionais de **latex** e **pdflatex** quando o configure for executado e a suíte de teste e a instalação do **asy** (para gráficos vetoriais) falharão se o TeX ainda não tiver sido instalado. Além disso, biber não é fornecido no fonte do texlive e a versão de dvisvgm na árvore do texlive não pode ser construída se bibliotecas de sistema compartilhadas forem usadas.

Todos esses pacotes são tratados em nas próprias páginas deles e podem ser construídos depois de se instalar esse pacote. Se ainda não tiver feito isso, você deveria iniciar em Configurando o PATH para TeX Live, de forma que os comandos finais para inicializar a nova instalação sejam encontrados.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2025/texlive-20250308-source.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 699b3a9871885e54f35c155332d69da4
- Tamanho da transferência: 106 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 9,8 GB incluindo as transferências adicionais e os testes; 8,7 GB instalado
- Tempo de construção estimado: 4,0 UPC incluindo as transferências adicionais e os testes, construindo com paralelismo=4

Transferências Adicionais Exigidas

Muito do ambiente do texlive (incluindo conjuntos de comandos sequenciais, documentação, fontes e vários outros arquivos) não faz parte do tarball do fonte. Você precisa baixá-lo separadamente. Isso te dará todos os arquivos adicionais que são fornecidos por uma instalação completa da versão binária, pois não existe uma maneira realista de restringir quais partes serão instaladas.

Devido ao tamanho desse pacote, é improvável que ele seja espelhado por espelhos do BLFS. Se você estiver impossibilitado(a) de baixar os arquivos para esse pacote, vá para <https://www.ctan.org/mirrors/> para encontrar um espelho mais acessível.

- Transferência (HTTP): <https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2025/texlive-20250308-texmf.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 9b3093da81e6eacf98fde86589471a22

- Tamanho da transferência: 4,4 GB

A base de dados tlpdb é enviada como um tarball separado. O programa **texdoc** precisa de um arquivo de cache derivado a partir desse (e criará o cache na primeira execução dele).

- Transferência (HTTP): <https://ftp.math.utah.edu/pub/tex/historic/systems/texlive/2025/texlive-20250308-extra.tar.xz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 8aabf4273a001d79c3c8de347f028145
- Tamanho da transferência: 2,0 MB
- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/texlive-20250308-source-upstream_fixes-1.patch

Dependências do TeX Live a partir do fonte

Recomendadas

um ambiente gráfico

O fonte envia as próprias versões dele de *muitas* bibliotecas, e as usará, a menos que seja forçado a usar as versões do sistema. As seguintes são recomendadas de forma que a versão do sistema seja usada: Cairo-1.18.4, Fontconfig-2.17.1, FreeType-2.14.1, Graphite2-1.3.14, harfBuzz-12.3.2 (construído com graphite2 habilitado), ICU-78.2, libpaper-2.2.7 (usado por, pelo menos, context e xelatex) e libpng-1.6.55

Além disso, as instruções abaixo assumem que você está usando o esquema descrito em Configurando o PATH para TeX Live.

Opcionais

O fonte vem com as próprias versões dele de diversas bibliotecas, as quais ou não estão em desenvolvimento ativo ou são usadas somente para funcionalidades limitadas. Se você instalar essas, como acontece com algumas outras dependências opcionais neste livro, você precisará dizer ao **configure** para usar as versões do sistema. *GD*, *t1lib*, *ZZIPLib*, *TECKit*

Dependências de tempo de execução

Python2 é usado pelo módulo CTAN ebong não mantido (destinado a escrever Bengali em formato Rapid Roman). `/usr/bin/python` também está na linha shebang para os conjuntos de comandos sequenciais latex-papersize e lilyglyphs, e documentação no CTAN diz que ambos os módulos foram atualizados para funcionar com python3. No pythontex existem conjuntos de comandos sequenciais para invocar python3 ou python2 de acordo com a versão do sistema do **python**. Ruby-4.0.1 é usado por dois conjuntos de comandos sequenciais, um é para pTeX (escrita vertical japonesa) e o outro é match_parens que pode geralmente ser útil. O módulo perl *Tk*, que precisa ser executado a partir de uma sessão do X11 para executar os testes e exige Tk-8.6.17, é usado por um dos conjuntos de comandos sequenciais para ptex e é necessário para texdoctk (uma interface GUI para achar arquivos de documentação e abri-los com o visualizador apropriado). **ps2pdf**, proveniente de ghostscript-10.06.0, é usado por alguns utilitários e conjuntos de comandos sequenciais.

Instalação do TeX Live

Instale o TeX Live executando os seguintes comandos:



Cuidado

Se você desejar atualizar para o texlive atual em um sistema mais antigo, onde pacotes extras (asymptote, dvisvgm ou xindy) tenham sido instalados, você precisará reinstalá-los, bem como corrigir teu PATH para \$TEXLIVE_PREFIX.

**Nota**

Uma instalação bem-sucedida exige que alguns comandos do texlive sejam executados como o(a) usuário(a) root, de forma que nós exportaremos a variável TEXARCH para permitir que o(a) root a use.

Agora, como um(a) usuário(a) normal:

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

patch -Np1 -i ../texlive-20250308-source-upstream_fixes-1.patch &&

mkdir texlive-build &&
cd    texlive-build &&

../configure CC="gcc -std=gnu17" -C \
  --prefix=$TEXLIVE_PREFIX \
  --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
  --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX \
  --includedir=$TEXLIVE_PREFIX/include \
  --infodir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info \
  --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/lib \
  --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man \
  --disable-native-texlive-build \
  --disable-static --enable-shared \
  --disable-dvisvgm \
  --with-system-cairo \
  --with-system-fontconfig \
  --with-system-freetype2 \
  --with-system-gmp \
  --with-system-graphite2 \
  --with-system-harfbuzz \
  --with-system-icu \
  --with-system-libpaper \
  --with-system-libpng \
  --with-system-mpfr \
  --with-system-pixman \
  --with-system-zlib \
  --with-banner-add=" - BLFS" &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make -k check**. Um teste, `psutils.test`, é conhecido por falhar se usar a libpaper do sistema, pois o TeX Live inclui versões antigas de ambos, psutils e de libpaper, o que resulta em uma diferença nas casas decimais finais do teste psresize. O(A) desenvolvedor(a) da libpaper não considera que isso seja significativo. Outro teste, `xdvipdfm-pdf.test`, é conhecido por falhar devido a um arquivo binário ausente proveniente do remendo de correções do fluxo de desenvolvimento. Isso não afeta a funcionalidade do programa.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install-strip &&
make texlinks      &&
mkdir -pv          $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ &&
install -v -m644 ../texk/tests/TeXLive/* $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/ &&
tar -xf ../../texlive-20250308-extra.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX/tlpkg --strip-components=1
```



Nota

Execute **make texlinks** somente uma vez. Se for executado novamente, poderá mudar todos os links simbólicos do programa, de modo que eles apontem para eles mesmos e sejam inúteis.

Agora instale os arquivos adicionais como o(a) usuário(a) `root`:

```
tar -xf ../../texlive-20250308-texmf.tar.xz -C $TEXLIVE_PREFIX --strip-components=1
```

Ainda como o(a) usuário(a) `root`, inicie o novo sistema (o comando **fmtutil-sys --all** produzirá um *monte* de saída gerada):

```
mktextlsr &&
fmtutil-sys --all
```

Para permitir que o Evince-48.1, ou o dvisvgm-3.6, se vincule a `libkpathsea.so`, como o(a) usuário(a) `root`, (re)crie um link simbólico a partir de `/usr/lib`:

```
ln -svf $TEXLIVE_PREFIX/lib/libkpathsea.so{,.6} /usr/lib
```



Nota

O TeX Live não inclui o fonte para ConTeXt, somente os itens que estão no CTAN. Tentar construir o ConTeXt puramente a partir do fonte em um sistema TeX Live do BLFS é um uso de nicho e parece que será mais problemático do que vale a pena.

Se você desejar usar o ConTeXt com **luametatex** (a maior parte do antigo código do MKII e MKIV foi removido do TeX Live 2023 pelo(a) desenvolvedor(a) do ConTeXt), começando com o binário (somente instalando o ConTeXt, 753 MB em março de 2024) provavelmente seria a maneira mais fácil de inicializá-lo. O fonte para **luametatex** pode ser extraída com git a partir de *github luametatex*, compilado com meson e ninja, e instalado copiando-se para o diretório correto do programa. Isso deveria evitar ter-se que corrigir todos os links simbólicos, etc., e também evitar incluir as muitas partes não relacionadas do texmf-dist. Vejam-se os comentários 1 a 5 de #17823.

Agora você pode prosseguir para `asymptote-3.09`, `biber-2.21`, `dvisvgm-3.6` e (ou) `xindy-2.5.1` se desejar instalá-los.

Explicações do Comando

-C: cria `config.cache`, o que economiza tempo significativo em uma construção paralela.

--prefix=, **--bindir=**, **--datarootdir=** e outras chaves “dir”: essas chaves asseguram que os arquivos instalados a partir do fonte sobrescreverão quaisquer arquivos correspondentes previamente instalados por `install-tl-unx`, de forma que os métodos alternativos de se instalar o texlive sejam consistentes.

`--includedir=` `--libdir=`: essas chaves garantem que as bibliotecas e os arquivos de inclusão estarão dentro dos diretórios do texlive deste ano.

`--disable-static`: Essa chave impede a instalação das versões estáticas das bibliotecas.

`--enable-shared`: Use versões compartilhadas de `libkpathsea`, `libptexenc`, `libsynctex`, `libtexlua52` e `libtexluaajit`.

`--with-system-...`: A menos que esse parâmetro seja usado, as versões incluídas dessas bibliotecas serão compiladas estaticamente nos aplicativos que necessitarem delas. Se você decidiu não instalar uma biblioteca recomendada, omita a chave correspondente.

`--disable-dvisvgm`: Conforme observado acima, a versão enviada do `dvisvgm`, que tem arquivos modificados de configuração, não pode ser construída com bibliotecas de sistema compartilhadas.

make texlinks: isso executa o conjunto de comandos sequenciais `texlinks.sh` para criar links simbólicos de `formats` para engines. Na prática, vários dos alvos, como o **xetex**, agora são binários separados e para esses ele informará "file already exists".

tar -xf texlive-20250308-texmf.tar.xz -C \$TEXLIVE_PREFIX --strip-components=1: esse tarball contém os arquivos para o diretório `texmf-dist` e, devido ao tamanho dele, nós não queremos desperdiçar tempo e espaço descompactando-o e depois copiando os arquivos.

install -v -m644 ../texk/tests/TeXLive/* \$TEXLIVE_PREFIX/tlpkg/TeXLive/: Isso coloca os módulos do Perl `TLConfig.pm` e `TLUtils.pm` no diretório onde o instalador do binário os coloca - está no início do `PATH @INC@` do Perl dentro do texlive quando instalado usando as chaves de configuração acima. Sem esses módulos, o texlive não é usável.

mktextlsr: Cria um arquivo `ls -R` que lista o que foi instalado - isso é usado pelo `kpathsea` para encontrar arquivos.

fmtutil-sys --all: Isso inicializa os formatos do TeX, bases Metafont e memorandos Metapost.

`--without-x`: Use essa opção se você não tiver o Xorg instalado.

Existem muitas outras opções `'--disable'` ou `'--without'`. Algumas delas, como `--without-texinfo`, são aceitas, mas não mais fazem nada; outras impedirão um aplicativo de ser construído - mas a quantidade muito maior de espaço usado para os itens relacionados no `texmf` significa que não existe nenhum benefício óbvio em desabilitar alguns dos aplicativos.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	Mais que trezentos (300) binários e links simbólicos para conjuntos de comandos sequenciais
Bibliotecas Instaladas:	<code>libkpathsea.so</code> , <code>libptexenc.so</code> , <code>libsynctex.so</code> , <code>libtexlua53.so</code> , <code>libtexluaajit.so</code>
Diretórios Instalados:	<code>\$TEXLIVE_PREFIX/bin</code> , <code>\$TEXLIVE_PREFIX/include</code> , <code>\$TEXLIVE_PREFIX/lib</code> , <code>\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist</code>

Descrições Curtas

TeXprograms	Os aplicativos incluídos no TeX são numerosos demais para se listar individualmente. Por favor, consulte as páginas HTML e PDF do programa individual nos vários arquivos <code>html</code> , <code>man</code> ou <code>pdf</code> nos subdiretórios de <code>2025/texmf-dist/</code> . Usar texdoc pdflatex (substitua <code>pdflatex</code> pelo nome do comando) também possivelmente seja útil
<code>libkpathsea.so</code>	(<code>kpathsearch</code>) existe para procurar um arquivo em uma lista de diretórios e é usado pelo kpsewhich
<code>libptexenc.so</code>	é uma biblioteca para pTeX japonês (publicação de TeX)
<code>libsynctex.so</code>	é a biblioteca do analisador SyncTeX (Synchronize TeXnology)

`libtexlua53.so` fornece Lua 5.3, modificado para uso com LuaTeX
`libtexluajit.so` fornece LuaJIT, modificado para uso com o LuaJITTeX

asymptote-3.09

Introdução ao asymptote

Asymptote é uma poderosa linguagem gráfica vetorial descritiva que fornece uma estrutura natural baseada em coordenadas para desenhos técnicos. Rótulos e equações podem ser tipografados com LaTeX. Além de saída EPS, PDF e PNG, ele pode produzir renderização HTML 3D WebGL e (usando o dvisvgm) saída SVG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://downloads.sourceforge.net/asymptote/asymptote-3.09.src.tgz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 09059d5f9b5298f2cc8482980902575b
- Tamanho da transferência: 26 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 339 MB (62 MB instalado depois de sobrescrever arquivos em \$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/, com todas as dependências que estão no BLFS)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (usando paralelismo = 4)

Dependências do asymptote

Exigidas

ghostscript-10.06.0 e texlive-20250308

Recomendadas

cURL-8.18.0, Freeglut-3.8.0, GC-8.2.12, GLEW-2.3.1, GLM-1.0.3 e libtirpc-1.3.7

Recomendadas em tempo de execução

dvisvgm-3.6 para permitir saída gerada SVG

Opcionais

fftw-3.3.10, gsl-2.8, libsigsegv-2.15, *rapidjson* para usar *LSP* o qual pode ser usado com *emacs*, *click* e *eigen*

Opcionais (em tempo de execução)

ImageMagick-7.1.2-13 para converter a saída para outros formatos, como JPEG ou para criar GIFs animados, *PyQt5* (não testado, tem uma dependência de construção de Qt5) para usar *xasy*

Instalação do asymptote



Nota

Certos conjuntos de comandos sequenciais 3D de PDF possivelmente não funcionem quando invocados a partir do pdflatex em algumas máquinas APU zen+ amdgpu.

Instale o asymptote executando os seguintes comandos:

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

./configure --prefix=$TEXLIVE_PREFIX \
            --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
            --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist \
            --infodir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/info \
            --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist \
            --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man \
            --disable-lsp \
            --enable-gc=system \
            --with-latex=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/tex/latex \
            --with-context=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/tex/context/third &&

make
```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) root:

```
make install
```

Explicações do Comando

--prefix=, *--bindir=*, *--datarootdir=* e outras chaves “dir”: essas chaves asseguram que os arquivos instalados a partir do fonte sobrescreverão quaisquer arquivos correspondentes previamente instalados por `install-tl-unx`, de forma que os métodos alternativos de se instalar o texlive sejam consistentes.

--libdir=\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist: Esse parâmetro garante que o diretório `asymptote` sobrescreverá de forma semelhante quaisquer arquivos instalados por `install-tl-unx`.

--disable-lsp: O Language Server Protocol é habilitado por padrão, com diversas fontes de terceiros incluídas, mas ele não constrói, a menos que `boost` e `rapidjson` tenham sido instalados.

--enable-gc=system: isso garante que a versão do sistema da `libgc.so` será usada em vez da versão fornecida com esse pacote.

--with-latex= *--with-context=*: Essas chaves garantem que os arquivos de estilo e um arquivo `tex` sejam instalados nos diretórios do texlive em vez de criar um diretório `texmf-local` para eles.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>asy</code> e <code>xasy</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	<code>\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/asymptote</code> , <code>\$TEXLIVE_PREFIX/doc/asymptote</code> e <code>\$TEXLIVE_PREFIX/info/asymptote</code>

Descrições Curtas

asy é um aplicativo de gráficos vetoriais

xasy é um conjunto de comandos sequenciais Python3 que fornece uma GUI Qt5 para o `asy`

biber-2.21

Introdução ao biber

Biber é um substituto do BibTeX para usuários(as) do biblatex, escrito em Perl, com suporte completo a Unicode.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/plk/biber/archive/v2.21/biber-2.21.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: abdbdb2aa0479e490d0d75eb8e35ad50
- Tamanho da transferência: 1,6 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 14 MB (instala 1,2 MB de módulos Perl)
- Tempo de construção estimado: 0,4 UPC incluindo testes



Nota

Se você tiver atualizado para um novo lançamento do texlive-source, o biber e as dependências Perl dele ainda estarão presentes em `/usr` e não precisam ser reconstruídas. Contudo, o biblatex instala em `/opt/texlive/2025` e precisa ser reinstalado.

Se você instalou as dependências acima usando as instruções do BLFS para cada uma delas, **perl ./Build.PL** reclamará que Mozilla::CA não está instalado, mas isso não é necessário, a menos que o CPAN seja usado para instalar os módulos. O BLFS corrige LWP::Protocol::https para usar os certificados do sistema; Mozilla::CA usa certificados antigos.

Dependências do Biber

Exigidas

autovivification-0.18, Business-ISBN-3.012, Business-ISMN-1.205, Business-ISSN-1.008, Class-Accessor-0.51, Data-Compare-1.29, Data-Dump-1.25, Data-Uniqid-0.12, DateTime-Calendar-Julian-0.107, DateTime-Format-Builder-0.83, Encode-EUCJPASCII-0.03, Encode-HanExtra-0.23, Encode-JIS2K-0.05, File-Slurper-0.014, IO-String-1.08, IPC-Run3-0.049, Lingua-Translit-0.29, List-AllUtils-0.19, List-MoreUtils-0.430, Log-Log4perl-1.57, LWP-Protocol-https-6.14, Module-Build-0.4234, Parse-RecDescent-1.967015, PerlIO-utf8_strict-0.010, Regexp-Common-2024080801, Sort-Key-1.33, Text-BibTeX-0.91, Text-CSV-2.06, Text-Roman-3.5, Unicode-Collate-1.31, Unicode-LineBreak-2019.001, XML-LibXML-Simple-1.01, XML-LibXSLT-2.003000 e XML-Writer-0.900

Recomendadas (exigidas para a suíte de teste)

File-Which-1.27 e Test-Differences-0.72



Nota

É possível instalar todas as dependências ausentes automaticamente. Você precisa primeiro instalar Module-Build-0.4234, usando instalação automática de módulos "Perl". Em seguida, execute **perl ./Build.PL** e quando solicitado, torne-se o(a) usuário(a) `root` e execute **./Build installdeps** - isso usará CPAN e, como observado acima, usará Mozilla::CA, em vez de usar os certificados de sistema.

Instalação do Biber

Instale o Biber executando os seguintes comandos:

```
perl ./Build.PL &&  
./Build
```

Para testar os resultados, digite: **./Build test**

Agora, como o(a) usuário(a) **root**:

```
./Build install
```

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	biber
Biblioteca Instalada:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	/usr/lib/perl5/site_perl/5.*{,/<arch>-linux/auto}/Biber

Descrições Curtas

biber é usado para produzir bibliografias em documentos LaTeX

dvisvgm-3.6

Introdução ao dvisvgm

O pacote dvisvgm converte arquivos DVI, EPS e PDF para o formato SVG.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://github.com/mgieseki/dvisvgm/releases/download/3.6/dvisvgm-3.6.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 46cf1f6d7092df0b65b68413ce19e1c2
- Tamanho da transferência: 2,8 MB
- Espaço em disco estimado exigido: 268 MB (net 7 MB instalados depois de sobrescrever arquivos em \$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/, adicionar 948 MB para os testes)
- Tempo de construção estimado: 0,8 UPC (adicionar 0,5 UPC para testes, ambos usando paralelismo=4)

Dependências do dvisvgm

Exigidas

Brotli-1.2.0, ghostscript-10.06.0, Potrace-1.16 e texlive-20250308

Recomendadas

WOFF2-1.0.2

Opcionais

asciidoc-10.2.1 com xmlto-0.0.29 e libxslt-1.1.45, *dblatex* (com o acima) e *xxHash* (a versão atual está incluída no tarball)

Instalação do dvisvgm

A suíte de teste assume que uma versão moderna do Python tenha sido instalada como **python** simples. Mudar isso para usar o **python3** exige um sed para um arquivo `Makefile.in`.

Instale o dvisvgm executando os seguintes comandos:

```

TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&

sed -i 's/python/&3/' tests/Makefile.in      &&
./configure                                \
  --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/${TEXARCH}   \
  --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man \
  --with-kpathsea=$TEXLIVE_PREFIX           &&
make

```

Para testar os resultados, emita: **make check**.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

- *-with-kpathsea=\$TEXLIVE_PREFIX*: Isso permite que o sistema de construção encontre os cabeçalhos para kpathsea

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	dvisvgm
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretórios Instalados:	Nenhum(a)

Descrições Curtas

dvisvgm converte arquivos DVI, EPS e PDF para o formato SVG

xindy-2.5.1

Introdução ao xindy

Xindy é um processador de índice que pode ser usado para gerar índices semelhantes a livros para sistemas arbitrários de preparação de documentos. Isso inclui sistemas como TeX e LaTeX, a família roff e sistemas baseados em SGML/XML (por exemplo, HTML) que processam algum tipo de texto e geram informações de indexação.



Nota

Esse pacote é conhecido por construir e funcionar adequadamente usando-se uma plataforma LFS 13.0.

Informação do Pacote

- Transferência (HTTP): <https://tug.ctan.org/support/xindy/base/xindy-2.5.1.tar.gz>
- Transferência (FTP):
- Soma de verificação MD5 da transferência: 221acfeeb0f6f8388f89a59c56491041
- Tamanho da transferência: 506 KB
- Espaço em disco estimado exigido: 15 MB
- Tempo de construção estimado: menos que 0,1 UPC

Transferências Adicionais Exigidas

- Remendo exigido: https://www.linuxfromscratch.org/patches/blfs/13.0/xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch

Dependências do Xindy

Exigidas

Clisp-2.49.95 e texlive-20250308

Instalação do xindy

Instale o xindy executando os seguintes comandos:

```
export TEXARCH=$(uname -m | sed -e 's/i.86/i386/' -e 's/$/-linux/') &&
sed -i "s/ grep -v '^;' / awk NF/" make-rules/inputenc/Makefile.in &&
sed -i 's%\(\indexentry\)%\1\%' make-rules/inputenc/make-inp-rules.pl &&
patch -Np1 -i ../xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch &&

./configure --prefix=$TEXLIVE_PREFIX \
            --bindir=$TEXLIVE_PREFIX/bin/$TEXARCH \
            --datarootdir=$TEXLIVE_PREFIX \
            --includedir=/usr/include \
            --libdir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist \
            --mandir=$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/doc/man &&

make LC_ALL=POSIX
```

Esse pacote não tem uma suíte de teste.

Agora, como o(a) usuário(a) `root`:

```
make install
```

Explicações do Comando

sed -i "s/ grep -v '^;' awk NF/" ...: A construção classifica os arquivos em codificações latinas{1..3} para criar `latin.xdy`, e versões Unicode desses, para criar `utf8.xdy` depois de usar **grep -v '^;'** para remover linhas em branco. Com `grep-2.23`, qualquer dado que não esteja na codificação esperada é tratado como binário, resultando em um arquivo inútil. Esse comando usa uma forma alternativa de remover linhas em branco.

sed -i 's%\(\indexentry\)%\1\\%' ...: Uma expressão regular contém `indexentry{` - Perl avisou acerca da chave esquerda sem escape por algum tempo e agora a trata como ilegal. Mude para `indexentry\{`, duplicando a barra invertida para o **sed**.

patch -Np1 -i ../xindy-2.5.1-upstream_fixes-2.patch: O Xindy agora é mantido no CTAN. Esse remendo atualiza o fonte com algumas das mudanças feitas lá (mas ignorando as mudanças que foram feitas somente para permitir espaços nos nomes de caminhos e algumas mudanças triviais recentes).

--prefix=, --bindir=, --datarootdir= e outras chaves “dir”: essas chaves asseguram que os arquivos instalados a partir do fonte sobrescreverão quaisquer arquivos correspondentes previamente instalados por `install-tl-unx`, de forma que os métodos alternativos de se instalar o `texlive` sejam consistentes.

--includedir=/usr/include: Esse parâmetro garante que os cabeçalhos `kpathsea` oriundos do `texlive-20250308` serão encontrados.

make LC_ALL=POSIX: com a versão atual do `coreutils`, é essencial construir o `xindy` na localidade POSIX (ou C), porque em uma localidade UTF -8 o arquivo `latin.xdy` conterá somente um cabeçalho e então uma linha 'Binary file (standard input) matches' em vez das muitas linhas de comandos de regra de mesclagem do lisp que deve conter.

Conteúdo

Aplicativos Instalados:	<code>tex2xindy</code> , <code>texindy</code> , <code>xindy</code>
Bibliotecas Instaladas:	Nenhum(a)
Diretório Instalado:	<code>\$TEXLIVE_PREFIX/texmf-dist/xindy</code>

Descrições Curtas

tex2xindy	transforma um arquivo de índice do LaTeX em um arquivo de índice bruto do xindy
texindy	é um envolucrador para o xindy que ativa muitas convenções do LaTeX por padrão
xindy	cria um índice classificado e rotulado a partir de um índice bruto do LaTeX

Apêndice A. Licença da Creative Commons

Código Jurídico da Creative Commons

Atribuição - Uso não-Comercial - Compartilhamento pela mesma licença 2.0



Importante

A INSTITUIÇÃO "CREATIVE COMMONS" NÃO É UM ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA E NÃO PRESTA SERVIÇOS JURÍDICOS. A DISTRIBUIÇÃO DESTA LICENÇA NÃO ESTABELECE QUALQUER RELAÇÃO ADVOCATÍCIA. A "CREATIVE COMMONS" DISPONIBILIZA ESTA INFORMAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA". A "CREATIVE COMMONS" NÃO FAZ QUALQUER GARANTIA QUANTO ÀS INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS E SE EXONERA DE QUALQUER RESPONSABILIDADE POR DANOS RESULTANTES DO SEU USO.

Licença

A OBRA (CONFORME DEFINIDA ABAIXO) É DISPONIBILIZADA DE ACORDO COM OS TERMOS DESTA LICENÇA PÚBLICA "CREATIVE COMMONS" ("CCPL" OU "LICENÇA"). A OBRA É PROTEGIDA POR DIREITO AUTURAL E (OU) OUTRAS LEIS APLICÁVEIS. QUALQUER USO DA OBRA QUE NÃO O AUTORIZADO SOB ESTA LICENÇA OU PELA LEGISLAÇÃO AUTURAL É PROIBIDO.

AO EXERCER QUAISQUER DOS DIREITOS À OBRA AQUI CONCEDIDOS, VOCÊ ACEITA E CONCORDA FICAR OBRIGADO(A) NOS TERMOS DESTA LICENÇA. O LICENCIANTE CONCEDE A VOCÊ OS DIREITOS AQUI CONTIDOS EM CONTRAPARTIDA À SUA ACEITAÇÃO DESTES TERMOS E CONDIÇÕES.

1. Definições

- a. "Obra Coletiva" significa uma obra, tal como uma edição periódica, antologia ou enciclopédia, na qual a Obra em sua totalidade e de forma inalterada, em conjunto com um número de outras contribuições, constituindo obras independentes e separadas em si mesmas, são agregadas em um trabalho coletivo. Uma obra que constitua uma Obra Coletiva não será considerada Obra Derivada (conforme definido abaixo) para os propósitos desta licença.
- b. "Obra Derivada" significa uma obra baseada sobre a Obra ou sobre a Obra e outras obras pré existentes, tal como uma tradução, arranjo musical, dramatização, romantização, versão de filme, gravação de som, reprodução de obra artística, resumo, condensação ou qualquer outra forma na qual a Obra possa ser refeita, transformada ou adaptada, com a exceção de que uma obra que constitua uma Obra Coletiva não será considerada Obra Derivada para fins desta licença. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma composição musical ou gravação de som, a sincronização da Obra em relação cronometrada com uma imagem em movimento ("synching") será considerada uma Obra Derivada para os propósitos desta licença.
- c. "Licenciante" significa a pessoa física ou a jurídica que oferece a Obra sob os termos desta Licença.
- d. "Autor(a) Original" significa a pessoa física ou jurídica que criou a Obra.
- e. "Obra" significa a obra autoral, passível de proteção pelo direito autoral, oferecida sob os termos desta Licença.
- f. "Você" significa a pessoa física ou jurídica exercendo direitos sob esta Licença que não tenha previamente violado os termos desta Licença com relação à Obra, ou que tenha recebido permissão expressa do(a) Licenciante para exercer direitos sob esta Licença apesar de uma violação prévia.
- g. "Elementos da Licença" significa os principais atributos da licença correspondente, conforme escolhidos pelo(a) Licenciante e indicados no título desta Licença: Atribuição, Não-comercial, Compartilhamento pela Mesma Licença.

2. Direitos de Uso Legítimo. Nada nesta licença é destinado a reduzir, limitar ou restringir quaisquer direitos emergentes do uso legítimo, primeira venda ou outras limitações sobre os direitos exclusivos do titular de direitos autorais sob a legislação autoral ou quaisquer outras leis aplicáveis.
3. Concessão da Licença. Sujeita aos termos e condições desta Licença, o(a) Licenciante concede a Você uma licença de abrangência mundial, sem royalties, não-exclusiva, perpétua (pela duração do direito autoral aplicável), para exercer os direitos sobre a Obra definidos abaixo:
 - a. reproduzir a Obra, incorporar a Obra em uma ou mais Obras Coletivas e reproduzir a Obra quando incorporada em Obra Coletiva;
 - b. para criar e reproduzir Obras Derivadas;
 - c. para distribuir cópias ou gravações da Obra, exibir publicamente, executar publicamente e executar publicamente por meio de uma transmissão de áudio digital a Obra, inclusive quando incorporada em Obras Coletivas;
 - d. para distribuir cópias ou gravações de Obras Derivadas, exibir publicamente, executar publicamente e executar publicamente por meio de uma transmissão digital de áudio Obras Derivadas;

Os direitos acima podem ser exercidos em todas as mídias e formatos, independente de serem conhecidos agora ou concebidos posteriormente. Os direitos acima incluem o direito de fazer modificações que forem tecnicamente necessárias para exercer os direitos em outras mídias, meios e formatos. Todos os direitos não concedidos expressamente pelo(a) Licenciante ficam aqui reservados, incluindo, mas não se limitando, os direitos definidos nas Seções 4(e) e 4(f).

4. Restrições. A licença concedida na Seção 3 acima está expressamente sujeita e limitada aos seguintes termos:
 - a. Você pode distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra apenas sob os termos desta Licença, e Você deve incluir uma cópia desta licença, ou o Identificador Uniformizado de Recursos ("Uniform Resource Identifier") para esta Licença, com cada cópia ou gravação da Obra que Você distribuir, exibir publicamente, executar publicamente, ou executar publicamente por meios digitais. Você não poderá oferecer ou impor quaisquer termos sobre a Obra que alterem ou restrinjam os termos desta Licença ou o exercício dos direitos aqui concedidos para os(as) destinatários(as). Você não poderá sublicenciar a Obra. Você deverá manter intactas todas as informações que se referem a esta Licença e à exclusão de garantias. Você não pode distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra com qualquer medida tecnológica que controle o acesso ou o uso da Obra de maneira inconsistente com os termos deste Acordo de Licença. O disposto acima se aplica à Obra enquanto incorporada em uma Obra Coletiva, mas isso não requer que a Obra Coletiva, à parte da Obra em si, esteja sujeita aos termos desta Licença. Se Você criar uma Obra Coletiva, em havendo notificação de qualquer Licenciante, Você deve, na medida do razoável, remover da Obra Coletiva qualquer referência a esse Licenciante ou Autor Original, conforme solicitado. Se você criar uma Obra Derivada, em havendo notificação de qualquer Licenciante, Você deve, na medida do razoável, remover da Obra Derivada qualquer referência a esse Licenciante ou ao(à) Autor(a) Original, conforme solicitado.
 - b. Você pode distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais uma Obra Derivada somente sob os termos desta Licença, ou de uma versão posterior desta licença com os mesmos Elementos da Licença desta licença, ou de uma licença do internacional da "Creative Commons" ("iCommons") que contenha os mesmos Elementos da Licença desta Licença (por exemplo, Atribuição, Uso Não Comercial, Compartilhamento pela Mesma Licença Japão). Você deve incluir uma cópia desta licença ou de outra licença especificada na sentença anterior, ou o Identificador Uniformizado de Recursos ("Uniform Resource Identifier") para esta licença ou de outra licença especificada na sentença anterior, com cada cópia ou gravação de cada Obra Derivada que Você distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais. Você não poderá oferecer ou impor quaisquer termos sobre a Obra Derivada que alterem ou restrinjam os termos desta Licença ou o exercício dos direitos aqui concedidos para os(as) destinatários(as), e Você deverá manter intactas todas as informações que se refiram a esta Licença e à exclusão de garantias. Você não poderá distribuir, exibir publicamente,

executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra Derivada com qualquer medida tecnológica que controle o acesso ou o uso da Obra de maneira inconsistente com os termos deste Acordo de Licença. O disposto acima se aplica à Obra Derivada quando incorporada em uma Obra Coletiva, mas isso não requer que a Obra Coletiva, à parte da Obra em si, esteja sujeita aos termos desta Licença.

- c. Você não poderá exercer nenhum dos direitos acima concedidos a Você na Seção 3 de qualquer maneira que seja predominantemente intencionada ou direcionada à obtenção de vantagem comercial ou compensação monetária privada. A troca da Obra por outros materiais protegidos por direito autoral por intermédio de compartilhamento digital de arquivos ou de outras formas não deverá ser considerada como intencionada ou direcionada à obtenção de vantagens comerciais ou compensação monetária privada, desde que não haja pagamento de nenhuma compensação monetária com relação à troca de obras protegidas por direito de autor.
- d. Se Você distribuir, exibir publicamente, executar publicamente ou executar publicamente por meios digitais a Obra ou qualquer Obra Derivada ou Obra Coletiva, Você deve manter intactas todas as informações relativas a direitos autorais sobre a Obra e atribuir para o(a) Autor(a) Original crédito razoável com relação ao meio ou mídia que Você está utilizando, por intermédio da veiculação do nome (ou pseudônimo, se for o caso) do(a) Autor(a) Original, se fornecido; o título da Obra, se fornecido; na medida do razoável, o Identificador Uniformizado de Recursos ("URI") que o(a) Licenciante especificar para estar associado à Obra, se houver, exceto se o "URI" não se referir ao aviso de direitos autorais ou à informação sobre o regime de licenciamento da Obra; e no caso de Obra Derivada, crédito identificando o uso da Obra na Obra Derivada (exemplo: "Tradução Francesa da Obra de Autor(a) Original", ou "Roteiro baseado na Obra original de Autor(a) Original"). Tal crédito pode ser implementado de qualquer forma razoável; entretanto, no caso de Obra Derivada ou Obra Coletiva, esse crédito aparecerá no mínimo onde qualquer outro crédito comparável de autoria aparece e de modo ao menos tão proeminente quanto esse outro crédito de autoria comparável.
- e. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma composição musical:
 - i. Royalties de Desempenho Sob Licenças Gerais. O(A) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de cobrar, seja individualmente ou por meio de uma sociedade de direitos de execução (por exemplo, "ASCAP", "BMI", "SESAC"), royalties pela execução pública ou pela execução digital pública (por exemplo, "webcast") da Obra, se essa execução for destinada principalmente ou dirigida em direção a vantagens comerciais ou compensação monetária privada.
 - ii. Direitos Mecânicos e Royalties Estatutários. O(A) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de cobrar, seja individualmente ou por meio de uma agência de direitos musicais ou agente designado (por exemplo, Agência "Harry Fox"), royalties por qualquer gravação fonográfica que Você criar a partir da Obra ("versão cover") e distribuir, sujeita à licença compulsória criada pela 17 USC Seção 115 da Lei de Direitos Autorais dos Estados Unidos da América do Norte (ou equivalente em outras jurisdições), se a distribuição de tal versão "cover" for principalmente destinada ou direcionada a vantagens comerciais ou compensação monetária privada.
- f. Direitos de Webcast e Royalties Estatutários. Para evitar dúvidas, quando a Obra for uma gravação de som, o(a) Licenciante reserva-se o direito exclusivo de coletar, seja individualmente ou por meio de uma sociedade de direitos de execução (por exemplo, "SoundExchange"), royalties pela execução digital pública (por exemplo, "webcast") da Obra, sujeita à licença compulsória criada pela 17 USC Seção 114 da Lei de Direitos Autorais dos Estados Unidos da América do Norte (ou equivalente em outras jurisdições), se a Tua execução digital pública for principalmente destinada ou direcionada para vantagem comercial ou compensação monetária privada.

5. Declarações, Garantias e Isenção de Responsabilidade

EXCETO QUANDO FOR DE OUTRA FORMA MUTUAMENTE ACORDADO PELAS PARTES POR ESCRITO, O(A) LICENCIANTE OFERECE A OBRA "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA" ("AS IS") E NÃO PRESTA QUAISQUER GARANTIAS OU DECLARAÇÕES DE QUALQUER ESPÉCIE RELATIVAS À OBRA, SEJAM ELAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, DECORRENTES DA LEI OU QUAISQUER OUTRAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS SOBRE A TITULARIDADE DA OBRA, ADEQUAÇÃO PARA QUAISQUER PROPÓSITOS, NÃO-VIOLAÇÃO DE DIREITOS, OU INEXISTÊNCIA DE QUAISQUER DEFEITOS LATENTES, ACURACIDADE, PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE ERROS, SEJAM ELES APARENTES OU OCULTOS. EM JURISDIÇÕES QUE NÃO ACEITEM A EXCLUSÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS, ESSAS EXCLUSÕES PODEM NÃO SE APLICAR A VOCÊ.

6. Limitação de Responsabilidade. EXCETO NA EXTENSÃO EXIGIDA PELA LEI APLICÁVEL, EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA O(A) LICENCIANTE SERÁ RESPONSÁVEL PARA COM VOCÊ POR QUAISQUER DANOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS, CONSEQUENCIAIS, PUNITIVOS OU EXEMPLARES, ORIUNDOS DESTA LICENÇA OU DO USO DA OBRA, MESMO QUE O(A) LICENCIANTE TENHA SIDO AVISADO(A) SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

7. Terminação

- a. Esta Licença e os direitos aqui concedidos terminarão automaticamente no caso de qualquer violação dos termos desta Licença por Você. Pessoas físicas ou jurídicas que tenham recebido Obras Derivadas ou Obras Coletivas de Você sob esta Licença, entretanto, não terão suas licenças terminadas desde que tais pessoas físicas ou jurídicas permaneçam em total cumprimento com essas licenças. As Seções 1, 2, 5, 6, 7 e 8 subsistirão a qualquer terminação desta Licença.
- b. Sujeito aos termos e condições dispostos acima, a licença aqui concedida é perpétua (pela duração do direito autoral aplicável à Obra). Não obstante o disposto acima, o(a) Licenciante reserva-se o direito de difundir a Obra sob termos diferentes de licença ou de cessar a distribuição da Obra a qualquer momento; desde que, no entanto, quaisquer destas ações não sirvam como meio de retratação desta Licença (ou de qualquer outra licença que tenha sido concedida sob os termos desta Licença, ou que deva ser concedida sob os termos desta Licença) e esta Licença continuará válida e eficaz a não ser que seja terminada de acordo com o disposto acima.

8. Outras Disposições

- a. Cada vez que Você distribuir ou executar publicamente por meios digitais a Obra ou uma Obra Coletiva, o(a) Licenciante oferece ao destinatário uma licença da Obra nos mesmos termos e condições que a licença concedida a Você sob esta Licença.
- b. Cada vez que Você distribuir ou executar publicamente por meios digitais uma Obra Derivada, o(a) Licenciante oferece ao destinatário uma licença à Obra original nos mesmos termos e condições que foram concedidos a Você sob esta Licença.
- c. Se qualquer disposição desta Licença for tida como inválida ou não-executável sob a lei aplicável, isso não afetará a validade ou a possibilidade de execução do restante dos termos desta Licença e, sem a necessidade de qualquer ação adicional das partes deste acordo, tal disposição será reformada na mínima extensão necessária para tal disposição tornar-se válida e executável.
- d. Nenhum termo ou disposição desta Licença será considerado renunciado e nenhuma violação será considerada consentida, a não ser que tal renúncia ou consentimento seja feita por escrito e assinada pela parte que será afetada por tal renúncia ou consentimento.

- e. Esta Licença representa o acordo integral entre as partes com respeito à Obra aqui licenciada. Não há entendimentos, acordos ou declarações relativas à Obra que não estejam especificadas aqui. O(A) Licenciante não será obrigado(a) por nenhuma disposição adicional que possa aparecer em quaisquer comunicações provenientes de Você. Esta Licença não pode ser modificada sem o mútuo acordo, por escrito, entre o(a) Licenciante e Você.



Importante

A "Creative Commons" não é uma parte desta Licença e não presta qualquer garantia relacionada à Obra. A "Creative Commons" não será responsável perante Você ou qualquer outra parte por quaisquer danos, incluindo, sem limitação, danos gerais, especiais, incidentais ou consequentes, originados com relação a esta licença. Não obstante as duas frases anteriores, se a "Creative Commons" tiver expressamente se identificado como a Licenciante, ela deverá ter todos os direitos e obrigações de Licenciante.

Exceto para o propósito delimitado de indicar ao público que a Obra é licenciada sob a "CCPL" (Licença Pública "Creative Commons"), nenhuma parte deverá utilizar a marca "Creative Commons" ou qualquer outra marca ou logo relacionado à "Creative Commons" sem consentimento prévio e por escrito da "Creative Commons". Qualquer uso permitido deverá ser de acordo com as diretrizes da "Creative Commons" de utilização da marca então válidas, conforme sejam publicadas no sítio da "web" dela ou de outro modo disponibilizadas periodicamente mediante solicitação.

A "Creative Commons" pode ser contactada em <http://creativecommons.org/>.

Apêndice B. A Licença do MIT

Direitos autorais © 1999-2026 A Equipe de Desenvolvimento do BLFS

Permissão é aqui concedida, gratuitamente, para qualquer pessoa que obtenha uma cópia deste software e arquivos de documentação associados (o "Software"), para lidar com o Software sem restrição, incluindo, sem limitação, os direitos para usar, copiar, modificar, mesclar, publicar, distribuir, sublicenciar, e (ou) vender cópias do Software, e para permitir para as pessoas para quem o Software for fornecido para fazer o mesmo, sujeito às seguintes condições:

O aviso de direitos autorais acima e este aviso de permissão deveria ser incluído em todas as cópias ou porções substanciais do Software.

O SOFTWARE É FORNECIDO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIAS DE QUALQUER ESPÉCIE, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, PORÉM NÃO LIMITADA A, AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR E NÃO-VIOLAÇÃO. EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA OS AUTORES OU TITULARES DE DIREITOS AUTORAIS SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUAISQUER ALEGAÇÕES, DANOS OU OUTRA RESPONSABILIDADE, SEJA EM UMA AÇÃO DE CONTRATO, ATO ILÍCITO OU DE OUTRA FORMA, DECORRENTE DE, OU EM CONEXÃO COM, O SOFTWARE OU O USO OU OUTRAS NEGOCIAÇÕES NO SOFTWARE.

Glossário

Siglas

669	UNIS/Módulo Compositor 669
ABI	Application Binary Interface
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AFS	Andrew File System
AGESA	AMD Generic Encapsulated Software Architecture
AIFF	Audio Interchange File Format
ALSA	Advanced Linux Sound Architecture
ANSI	American National Standards Institute
API	Application Programming Interface
APR	Apache Portable Runtime
ARP	Address Resolution Protocol
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASLR	Address Space Layout Randomization
ASN	Abstract Syntax Notation
ASF	Advanced Streaming Format
ATA	Advanced Technology Attachment
ATSC	Advanced Television Systems Committee
ATK	Accessibility ToolKit
AVI	Audio Video Interleave
AWT	Abstract Window Toolkit
BER	Basic Encoding Rules
BIND	Berkeley Internet Name Domain
BIOS	Basic Input/Output System
BLFS	Beyond Linux From Scratch
BMP	Bit MaP

CD	Compact Disk
CDDA	Compact Disc Digital Audio
CIFS	Common Internet File System Ver Também SMB .
CMS	Cryptographic Message Syntax
CODEC	Módulo COmpression/DECompression
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CPU	Central Processing Unit
CRD	Color Rendering Dictionary
CSA	Color Space Array
CSS (no DVD)	Conteúdo Scrambling System
CSS	Cascading Style Sheets
CUPS	Common Unix Printing System
CVS	Concurrent Versions System
DAO	Disc At Once
DARPA	Directory Address Resolution Protocol Allocation
DEC	Digital Equipment Corporation
DER	Distinguished Encoding Rules
DES	Data Encryption Standard
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DICT	Dictionary Server Protocol (RFC 2229)
DIN	German Industrial Norm
DNS	Domain Name Service
DOS	Disk Operating System
DRI	Direct Rendering Infrastructure
DSC	Document Structuring Conventions
DSO	Dynamic Shared Objects
DSSSL	Document Style Semantics and Specification Language
DV	Digital Video

DVD	Digital Versatile Disk (também Digital Video Disk)
DVI	DeVice Independent
ELF	Executable and Linking Format
EPP	Enhanced Parallel Port
EPS	Encapsulated PostScript
ESD	Enlighten Sound Daemon
ESMTP	Extended Simple Mail Transfer Protocol
FAM	File Alteration Monitor
FAME	Fast Assembly Mpeg Encoder
FAQ	Frequently Asked Questions
FAX	Facsimile
FB	Frame Buffer
FHS	File Hierarchy Standard
FLAC	Free Lossless Audio CODEC
FO	Formatted Objects
FTP	File Transfer Protocol
GCC	GNU Compiler Collection
GDBM	GNU DataBase Manager
GDK	GTK+ Drawing Kit
GDM	GNOME Display Manager
GID	Group IDentity
GIF	Graphics Interchange Format
GLUT	OpenGL Utility Toolkit
GMP	GNU Multiple Precision Arithmetic
GNAT	GNU NYU Ada 9x Translator
GNOME	GNU Network Object Model Environment
GNU	GNU's Not Unix
GOT	Global Offset Table

GPL	General Public License
GPM	General Purpose Mouse
GSS	Generic Security Service
GSSAPI	Generic Security Service Application Programming Interface
GTK	GIMP ToolKit
GUI	Graphical User Interface
HFS	Hierarchical File System
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secured
HUP	Hang UP
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
ICC	International Color Consortium
ICMP	Internet Control Message Protocol
IDE	Integrated Drive Electronics Integrated Development Environment
IDL	Interface Definition Language
IJS	Ink Jet Systems
ILS	Internet Location Server
IMAP	Internet Message Access Protocol
IMON	Inode MONitor
IP	Internet Protocol Ver Também TCP .
IPX	Internetwork Packet eXchange
IRC	Internet Relay Chat
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Standards Organisation
ISP	Internet Service Provider
IT	ImpulseTracker Module

JAI	Java Advanced Imaging
JAR	Java ARchive
JDK	Java Development Kit
JFIF	JPEG File Interchange Format
JPEG	Joint Photographic Experts Group
KDC	Key Distribution Center
KDE	KDesktop Environment
LAME	Lame Ain't an MP3 Encoder
LAN	Local Area Network
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDIF	Lightweight Data Interchange Format
LFS	Linux From Scratch
LGPL	Library General Public License
LPR	Line PRinter
LZO	Lempel-Ziv-Oberhumer
LZW	Lempel-Ziv-Welch
MAC	Media Access Control
MCOP	Multimedia COmmunication Protocol
MCU	Multipoint Control Unit
MD	Message-Digest
MDA	Mail Delivery Agent
MED	MED/OctaMED Module
MIDI	Musical Instrument Digital Interface
MIF	Maker Interchange Format
MII	Media Independent Interface
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MNG	Multiple-image Network Graphics

MOD	Módulo ProTracker
MP3	MPEG-1 audio layer 3
MPEG	Moving Picture Experts Group
MSL	Magick Scripting Language
MTA	Mail Transport Agent
MTM	MultiTracker Module
MUA	Mail User Agent
NASM	Netwide ASseMbler
NNTP	Network News Transfer Protocol
NFS	Network File System
NIS	Network Information Service
NPTL	Native Posix Thread Library
NSPR	Netscape Portable Runtime
NSS	Network Security Services
NTP	Network Time Protocol
OAF	Object Activation Framework
ODBC	Open DataBase Connectivity
OMF	Open Metadata Framework
ORB	Object Request Broker Ver Também CORBA .
ORDBMS	Object Relational Database Management System
OS	Operating System
OSF	Open Software Foundation
OSS	Open Sound System
PAM	Pluggable Authentication Modules
PBM	Portable BitMap
PCI	Peripheral Component Interconnect
PCL	Printer Control Language
PCM	Pulse Code Modulation

PDC	Primary Domain Controller
PDF	Portable Document Format
PEAR	PHP Extension and Application Repository
PGM	Portable Grey Map
PGP	Pretty Good Privacy
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
PIE	Position Independent Executable
PIM	Personal Information Manager
PLIP	Parallel Line Internet Protocol
PNG	Portable Network Graphics
PO	Portable Object
POD	Plain Old Documentation
POP	Post Office Protocol
PPD	PostScript Printer Description
PPM	Portable Pixel Map
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
PS	PostScript
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Service
RAM	Random Access Memory
RARP	Reverse Address Resolution Protocol
RCS	Revision Control System
RFC	Request For Comments
RGB	Red Green Blue
RGBA	Red Green Blue Alpha
ROM	Read-Only Memory
RP	Roaring Penguin
RPC	Remote Procedure Call

RTC	Real Time Clock
RTP	Real Time Protocol
RW	Read Write
S3M	ScreamTracker Version 3 Module
S/MIME	Secure/MIME
SANE	Scanner Access Now Easy
SASL	Simple Authentication and Security Layer
SATA	Serial Advanced Technology Attachment
SBU	Standard Build Unit
SCSI	Small Computer System Interface
SDK	Software Development Kit
SGML	Standard Generalized Markup Language
SMART	Self Monitoring Analysis and Reporting Technology
SMB	Server Message Block
SMIL	Synchronized Multimedia Integration Language
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSH	Secure SHell
SSL	Secure Sockets Layer
SSP	Stack Smash Protection
SUID	Set User IDentity
SVG	Scalable Vector Graphics
SVGA	Super Video Graphics Array
TCL	Tool Command Language
TCP	Transmission Control Protocol
TGT	Ticket-Granting Ticket
TIFF	Tag(ged) Image File Format
TLS	Transport Layer Security

TTF	TrueType Font
TTS	Text To Speech
UCS	Universal Character Set
UDF	Universal Disk Format
UID	User IDentity
UDP	User Datagram Protocol
UI	User Interface
UML	Unified Modelling Language
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
USR	Upstream Ready
UTF	UCS Transformation Format
UUCP	Unix-to-Unix Copy Protocol
VCD	Video Compact Disk
VCS	Version Control System
VESA	Video Electronics Standards Association
VGA	Video Graphics Array
VNC	Virtual Network Computer
VOB	Video OBject
VOIP	Voice Over IP
W3C	World Wide Web Consortium
WAV	Waveform Audio
WWW	World Wide Web
XDMCP	XDisplay Manager Control Protocol
XM	FastTracker Module
XML	eXtensible Markup Language
XSL	eXtensible Style Language
XSLT	eXtensible Style Language Transformation

XSM	X/Open System Management
XMMS	XMultiMedia System
YP	Yellow Pages
YUV	Luminance-Bandwidth-Chrominance

Índice Remissivo

7zip: 589
 AAlib: 462
 Abseil-cpp: 274
 AccountsService: 591
 acpid: 594
 Fontes Adwaita: 1264, 1267
 adwaita-icon-theme: 1397
 alabaster: 883
 Algorithm::Diff: 769
 Alien::Build: 769
 Alien::Build::Plugin::Download::GitLab: 770
 Alien::Libxml2: 771
 alsa-firmware: 1786
 alsa-lib: 1775
 alsa-plugins: 1777
 alsa-tools: 1782
 alsa-utils: 1779
 Apache: 1113
 Apache Ant: 981
 AppStream: 276
 appstream-glib: 280
 Apr: 282
 Apr-Util: 283
 Archive::Zip: 737
 Ark: 1430
 asciidoc: 833
 asciidoctor: 542
 Aspell: 285
 asymptote: 2032
 at: 597
 at-spi2-core: 1277
 Atkmm: 1276
 attrs: 884
 Audacious: 1901
 AudioFile: 1787
 Autofs: 599
 autovivification: 738
 Avahi: 1028
 B::COW: 771
 B::Hooks::EndOfScope: 772
 Babel: 885
 Babl: 464
 Balsa: 1735
 Baobab: 1555
 Biber: 2034
 BIND: 1117
 Utilitários BIND: 1032

Unidades Systemd do BLFS: 55
 Bluefish: 234
 blueprint-compiler: 834
 BlueZ: 603
 Bogofilter: 543
 Boost: 288
 Brasero: 1556
 breeze-icons: 1398
 Brotli: 290
 btrfs-progs: 186
 bubblewrap: 608
 build: 835
 Business::ISBN: 738
 Business-ISBN-Data: 772
 Business::ISMN: 739
 Business::ISSN: 740
 c-ares: 1053
 cachecontrol: 837
 Cairo: 1279
 Fontes Cantarell: 1264, 1267
 Capture::Tiny: 773
 cargo-c: 685
 cbindgen: 687
 CDPanoia: 1904
 Cdrdao: 1933
 Cdrtools: 1935
 certifi: 887
 chardet: 888
 charset-normalizer: 889
 cifs-utils: 987
 Class::Accessor: 740
 Class::Data::Inheritable: 774
 Class::Inspector: 774
 Class::Singleton: 775
 Class::Tiny: 775
 Clisp: 688
 Clone: 776
 Clone::PP: 776
 clucene: 292
 CMake: 690
 Colord: 610
 colord-gtk: 1285
 commonmark: 891
 Compface: 545
 Config::AutoConf: 777
 fontes-console: 67
 Instalação automatizada "CPAN" de módulos "Perl":
 765
 CPAN::Meta::Check: 777
 Cpio: 613

CrackLib: 100	dvd+rw-tools: 1938
cryptsetup: 103	dvisvgm: 2036
cssselect: 838	Ed: 236
Cups: 1948	editables: 892
cups-browsed: 1953	efibootmgr: 223
cups-filters: 1955	efivar: 221
cups-pk-helper: 615	Emacs: 237
cURL: 1054	enchant: 299
Cyrus SASL: 106	Encode::EUCJPASCII: 743
cython: 840	Encode::HanExtra: 744
D-Bus: 616	Encode::JIS2K: 744
Dash: 256	Encode::Locale: 781
Data::Compare: 741	Enscript: 2008
Data::Dump: 741	epdfview: 2010
Data::Uniqid: 742	Epiphany: 1718
DateTime: 778	Eval::Closure: 782
DateTime::Calendar::Julian: 742	Evince: 1558
DateTime::Format::Builder: 743	Evolution: 1561
DateTime::Format::Strptime: 778	evolution-data-server: 1511
DateTime::Locale: 779	Exception::Class: 782
DateTime::TimeZone: 779	Exempi: 301
dav1d: 1789	Exim: 1142
dbus-glib: 294	Exiv2: 466
dbus-python: 842	Exo: 1604
dbusmock: 841	Exporter::Tiny: 783
DConf: 1523	Extra-CMake-Modules: 1411
Fontes DejaVu: 1264, 1267	ExtUtils::LibBuilder: 783
desktop-file-utils: 547	faac: 1790
Devel::StackTrace: 780	faad2: 1792
Dist::CheckConflicts: 781	falkon: 1720
Folhas de Estilo DSSSL do DocBook: 1987	Fast_float: 303
DocBook SGML DTD-3.1: 1977	Fcron: 619
DocBook SGML DTD-4.5: 1979	fdk-aac: 1794
DocBook-utils: 1990	feh: 1737
DTD XML do DocBook: 1993	Fetchmail: 1099
Folhas de estilo XSL do DocBook: 1998	FFI::CheckLib: 784
Folhas de Estilo DocBook XSL (Namespaced): 2001	FFmpeg: 1918
DTD e Esquemas 5.0 de XML do DocBook: 1996	fftw: 305
docutils: 844	File::chdir: 784
dolphin: 1432	File::Copy::Recursive: 785
dolphin-plugins: 1434	File::FcntlLock: 745
dos2unix: 549	File::Find::Rule: 786
ferramentas, sistemas de arquivos, dos: 189	File::Listing: 786
double-conversion: 296	File-Roller: 1563
Dovecot: 1138	File::ShareDir: 787
Doxygen: 692	File::ShareDir::Install: 787
doxypypy: 845	File::Slurper: 745
doxyqml: 847	File::Which: 746
dtc: 695	Firefox: 1722
duktape: 298	FLAC: 1795

FLTK: 1287	gnome-connections: 1569
Fluxbox: 1385	gnome-control-center: 1540
fmt: 308	gnome-desktop: 1498
Fontconfig: 470	gnome-disk-utility: 1570
FontForge: 1739	gnome-icon-theme: 1400
fop: 2012	gnome-icon-theme-extras: 1401
Freeglut: 1289	gnome-icon-theme-symbolic: 1402
FreeRDP: 1741	gnome-keyring: 1535
FreeType: 468	gnome-logs: 1572
frei0r: 1797	gnome-maps: 1574
FriBidi: 473	gnome-menus: 1500
Fuse 3: 191	gnome-nettool: 1575
Garcon: 1606	gnome-online-accounts: 1501
Gavl: 1799	gnome-power-manager: 1577
GC: 702	gnome-screenshot: 1579
GCC-15.2.0: 698	gnome-session: 1548
Gcr: 1477, 1479	gnome-settings-daemon: 1537
Gcr: 1477, 1479	gnome-shell: 1545
GDB: 704	gnome-shell-extensions: 1547
gdk-pixbuf: 1291	gnome-system-monitor: 1581
GDM: 1372	gnome-terminal: 1583
Gedit: 239	gnome-themes-extra: 1403
Gegl: 475	gnome-tweaks: 1550
GeoClue: 1057	gnome-user-docs: 1551
geocode-glib: 1492	gnome-weather: 1585
gexiv2: 1529	Gnumeric: 1707
Ghostsript: 1957	GnuPG: 109
gi-docgen: 848	GnuTLS: 112
giflib: 477	GOffice: 1299
Gimp: 1744	Gparted: 1748
Git: 707	gpgme: 115
Gjs: 1494	gpgmepp: 117
Glad: 479	GPM: 623
GLEW: 1293	gptfdisk: 210
glib-networking: 1059	graphene: 1301
GLib2: 310	Graphite2: 484
GLibmm: 315	Graphviz: 552
GLibmm: 316	grub-efi: 224
GLM: 480	gsettings-desktop-schemas: 1481
glslang: 1295	Gsl: 321
gslc: 550	gsound: 1519
GLU: 1297	gspell: 323
glycin: 481	gst-libav: 1813
GMime 3: 317	gst-plugins-bad: 1807
gmmllib: 319	gst-plugins-base: 1803
gnome-autoar: 1496	gst-plugins-good: 1805
gnome-backgrounds: 1525	gst-plugins-rs: 1811
gnome-bluetooth: 1533	gst-plugins-ugly: 1809
gnome-calculator: 1565	gstreamer: 1801
gnome-color-manager: 1567	GTK-Doc: 557

gtk-vnc: 1315	IPC::Run3: 749
GTK3: 1303	IPC::System::Simple: 792
GTK-4: 1307	iptables: 118
Gtkmm: 1311, 1313	ISO Codes: 567
Gtkmm: 1311, 1313	itstool: 2003
gtksourceview: 1317	iw: 1018
gtksourceview4: 1319	jansson: 331
gtksourceview5: 1321	jasper: 488
Gucharmap: 1587	Binário JDK: 971
Guile: 715	utilitários do jfs: 194
Gutenprint: 1960	JOE: 243
Gvfs: 1526	JSON-C: 332
Gwenview: 1454	JSON-GLib: 334
HarfBuzz: 486	K3b: 1458
hatch-fancy-pypi-readme: 895	Kate: 245
hatchling: 893	kcolorpicker: 1325
hatch_vcs: 896	kconfig: 1642
Hdparm: 667	KDDockWidgets: 1435
Heirloom mailx: 1102	KDE Frameworks: 1420
Hicolor-icon-theme: 1404	Plasma do KDE: 1466
Highlight: 559	Kdenlive: 1437
highway: 325	kdsoap: 1061
HTML::Parser: 746	kdsoap-ws-discovery-client: 1062
HTML::Tagset: 788	Servidor DHCP Kea: 1125
html5lib: 849	keybinder-3.0: 1327
HTTP::CookieJar: 788	keyutils: 336
HTTP::Cookies: 789	khelpcenter: 1441
HTTP::Daemon: 747	kidletime: 1646
HTTP::Date: 790	kimageannotator: 1326
HTTP::Message: 790	kio-extras: 1449
HTTP::Negotiate: 791	KMix: 1439
ibus: 561	Konsole: 1443
icewm: 1388	konversation: 1445
Icon-naming-utils: 1405	kwave: 1906
icu: 327	kwayland: 1648
id3lib: 1815	kwindowsystem: 1640
idna: 897	LAME: 1908
ImageMagick: 564	layer-shell-qt: 1652
imagesize: 898	ldns: 1064
imlib2: 1323	Liba52: 1822
iniconfig: 900	libadwaita: 1329
inih: 330	libaio: 338
Inkscape: 1750	Libao: 1824
install-tl-unx: 2023	libaom: 1826
intel-media-driver: 1817	libarchive: 339
intel-vaapi-driver: 1820	libass: 1828
IO::HTML: 791	libassuan: 341
IO::Socket::SSL: 748	libatasmart: 343
IO::String: 749	libatomic_ops: 344
Fontes IPAex: 1264, 1270	libavif: 492

libblockdev: 345	libkdcraw: 1453
libburn: 1940	libkexiv2: 1446
libbytesize: 347	libksba: 370
libcairomm-1.0: 1281	libkscreen: 1650
libcairomm-1.16: 1283	liblinear: 371
libcanberra: 1830	liblxqt: 1661
libcap: 129	Libmad: 1843
libcdddb: 1832	libmbim: 372
libcdio: 1834	Libmng: 504
libclc: 348	libmnl: 1068
libcloudproviders: 349	libmpeg2: 1845
libcupsfilters: 1963	libmusicbrainz: 1847
libdaemon: 351	libmypaint: 505
libdbusmenu-lxqt: 1656	libndp: 1069
libde265: 1836	libnl: 1070
libdisplay-info: 353	libnma: 1073
libdrm: 1335	libnotify: 1339
Libdv: 1841	libnsl: 1075
libdvdcss: 1838	libnvme: 374
Libdvdnav: 1840	biblioteca oauth: 136
Libdvdread: 1839	Libogg: 1849
libei: 1331	libpaper: 375
libepoxy: 1337	libpcap: 1076
Fontes Liberation: 1264, 1268	libpeas: 1507
libevdev: 1233	libplacebo: 1850
libevent: 1066	libpng: 506
libexif: 494	libportal: 377
libfm-extra: 1664	libppd: 1965
libfm-qt: 1668	libproxy: 379
libfyaml: 417	libpsl: 1077
libgcrypt: 355	libptytty: 381
libgee: 1503	biblioteca pwquality: 138
libgpg-error: 357	libqalculate: 382
libgsf: 358	libqmi: 384
libgtop: 1504	libqrencode: 508
libgudev: 360	libqtxdg: 1658
libgusb: 362	libraw: 510
libgweather: 1505	LibreOffice: 1709
libgxps: 496	librest: 1485
libhandy1: 1333	librsvg: 512
libheif: 498	libsamplerate: 1852
libical: 364	libseccomp: 386
libidn: 366	libsecret: 1483
libidn2: 368	libshumate: 1509
libinput: 1235	libsigc++: 388
libisoburn: 1942	libsigc++-3: 390
libisofs: 1944	libsigsegv: 392
libjpeg-turbo: 500	libslirp: 1079
libjxl: 502	libsndfile: 1853
libkcddb: 1456	libsoup3: 1081

libspiro: 514	Fontes Lohit: 1264, 1269
libssh2: 393	Loupe: 1589
libstatgrab: 394	LSB-Tools: 627
libsysstat: 1662	lsyf: 568
libtasn1: 396	Lua: 726
libtiff: 515	lua-jit: 729
libtirpc: 1083	luit: 1220
libunistring: 398	LVM2: 196
libunwind: 400	LWP::MediaTypes: 794
liburcu: 401	LWP::Protocol::https: 753
libusb: 402	lxde-icon-theme: 1406
libuv: 404	lximage-qt: 1697
libva: 1855	lxml: 851
Libvorbis: 1857	lxqt-about: 1681
libvpx: 1859	lxqt-admin: 1680
libwacom: 414	lxqt-archiver: 1698
libwebp: 517	lxqt-build-tools: 1654
libwnck 3: 1607	lxqt-config: 1682
libwww-perl: 750	lxqt-globalkeys: 1669
libXau: 1190	lxqt-menu-data: 1660
libxcb: 1193	lxqt-notificationd: 1699
libxcvt: 1201	lxqt-openssh-askpass: 1687
libXdmcp: 1191	lxqt-panel: 1672
libxfce4ui: 1602	lxqt-policykit: 1684
libxfce4util: 1599	lxqt-powermanagement: 1676
libxfce4windowing: 1610	lxqt-qtplugin: 1671
libxkbcommon: 406	lxqt-runner: 1677
libxklavier: 1341	lxqt-session: 1688
libxml2: 408	lxqt-sudo: 1685
libxmlb: 410	lxqt-themes: 1679
libxslt: 412	lxqt-wayland-session: 1690
libyaml: 416	Lynx: 1095
lightdm: 1375	LZO: 420
Lingua::Translit: 749	make-ca: 96
Links: 1093	Mako: 852
Linux-PAM: 131	MariaDB: 1159
List::AllUtils: 751	Markdown: 903
List::MoreUtils: 752	maturin: 901
List::MoreUtils::XS: 792	MC: 632
List::SomeUtils: 793	mdadm: 205
List::SomeUtils::XS: 793	menu-cache: 1666
List::UtilsBy: 794	mercurial: 730
Little CMS2: 490	Mesa: 1207
LLVM: 717	meson_python: 904
lmdb: 1157	MIME::Base32: 795
lm-sensors: 668	MIME::Charset: 795
localsearch: 1516	MIT Kerberos V5: 140
Log::Log4perl: 752	MLT: 1861
log4cplus: 419	ModemManager: 634
logrotate: 628	Module::Build: 753

Module::Implementation: 796	OpenSP: 1981
Module::Pluggable: 797	OpenSSH: 151
Module::Runtime: 797	Opus: 1863
Mousepad: 247	oxygen-icons: 1407
mpg123: 1910	p11-kit: 155
mpv: 1924	Package::Stash: 801
MRO::Compat: 798	Pango: 1343
msgpack: 906	Pangomm: 1345
mtdev: 421	Pangomm: 1346
muparser: 1653	paps: 2019
mupdf: 2016	Params::Validate: 802
mutt: 1105	Params::ValidationCompiler: 803
Mutter: 1542	Parole: 1630
mypaint-brushes: 519	Parse::RecDescent: 754
namespace::autoclean: 798	Parse::Yapp: 755
namespace::clean: 799	Parted: 212
Nano: 249	patchelf: 735
NASM: 733	Path::Tiny: 803
Nautilus: 1531	pathspec: 907
NcFTP: 989	pavucontrol: 1912
neon: 1085	pavucontrol-qt: 1700
Net::DNS: 754	pax: 637
Net::HTTP: 800	pciutils: 671
Net::SSLeay: 800	pcmanfm-qt: 1674
Net-tools: 991	Dependências de Módulos "Perl": 767
Nettle: 146	Módulos Perl: 736
network-manager-applet: 1040	PerlIO::utf8_strict: 756
NetworkManager: 1034	phonon: 1413
newt: 520	phonon-backend-vlc: 1415
Utilitários do NFS: 993	PHP: 822
nghttp2: 1087	PIN-Entry: 570
Nmap: 1042	pipewire: 1865
nodejs: 422	Pixman: 527
notification-daemon: 636	plasma-activities: 1447
Fontes Noto: 1264, 1268	plasma-activities-stats: 1448
NPth: 424	plasma-wayland-protocols: 1417
NSPR: 425	pluggy: 908
NSS: 148	pm-utils: 638
ntfs-3g: 207	pnmixer: 1914
ntp: 997	Polkit: 158
Number::Compare: 801	polkit-gnome: 161
numpy: 853	polkit-qt: 1416
obconf-qt: 1693	Poppler: 528
Okular: 1451	Popt: 427
Openbox: 1392	Postfix: 1147
opencv: 522	PostgreSQL: 1167
OpenJade: 1984	Potrace: 531
OpenJDK: 973	power-profiles-daemon: 641
OpenJPEG: 525	Procmail: 1108
OpenLDAP: 1175	Proftpd: 1133

Protobuf: 429	SANE: 1968
Protobuf-c: 431	sassc: 535
psftools: 67, 69	SBC: 1871
psutil: 855	SCons: 949
PulseAudio: 1868	Scope::Guard: 804
pulseaudio-qt: 1463	scour: 874
Py3c: 857	Screen: 572
PyAtSpi2: 857	screengrab: 1704
PyCairo: 858	sddm: 1379
pygdbmi: 859	sdl2-compatible: 1873
Pygments: 860	SDL3: 1875
PyGObject3: 862	Seahorse: 1591
pyparsing: 863	seamonkey: 1728
pyproject-metadata: 911	semantic_version: 915
pyproject_hooks: 909	sentry-sdk: 875
pyserial: 865	Serf: 1090
pytest: 866	setuptools_rust: 916
Dependências do "Python": 882	setuptools_scm: 917
Módulos "Python": 832	sg3_utils: 673
Python3: 827	SGML Common: 1975
Python3.11: 830	SGMLSPm: 757
pytz: 912	Shadow: 163
PyXDG: 868	shared-mime-info: 574
PyYAML: 869	Sharutils: 576
qca: 433	Showtime: 1593
qemu: 265	simdutf: 437
Qpdf: 533	Simple-scan: 1972
qps: 1701	six: 877
Qt6: 1347	slang: 950
qterminal: 1703	smartmontools: 214
qtermwidget: 1702	smartyants: 919
qtwebengine: 1356	Snapshot: 1595
qtxdg-tools: 1663	snowballstemmer: 920
Raptor: 644	solid: 1644
Rasqal: 646	Sort::Key: 757
recommonmark: 870	sound-theme-freedesktop: 1877
Redland: 648	SoundTouch: 1878
Regexp::Common: 756	Source Code Pro: 1264, 1269
requests: 872	Specio: 805
ristretto: 1634	Speex: 1880
Role::Tiny: 804	sphinx: 878
roman-numerals: 914	sphinxcontrib-applehelp: 922
rpcbind: 1001	sphinxcontrib-devhelp: 923
rpcsvc-proto: 1089	sphinxcontrib-htmlhelp: 924
rsync: 1003	sphinxcontrib-jquery: 925
Ruby: 938	sphinxcontrib-jsmath: 927
Rust: 941	sphinxcontrib-qthelp: 928
rust-bindgen: 947	sphinxcontrib-serializinghtml: 930
rxvt-unicode: 1753	sphinx_rtd_theme: 880
Samba: 1006	SpiderMonkey: 439

SPIRV-Headers: 443
 SPIRV-LLVM-Translator: 446
 SPIRV-Tools: 444
 ssh-askpass: 170
 sshfs: 216
 startup-notification: 1360
 stunnel: 172
 Sub::Exporter::Progressive: 805
 Sub::Quote: 806
 Sub::Uplevel: 806
 Subversion: 952
 Sudo: 176
 SVT-AV1: 1882
 SWIG: 959
 sysmon3: 680
 sysmond: 678
 Sysstat: 650
 systemd: 652
 Taglib: 1884
 Talloc: 448
 Tcsh: 258
 Tecla: 1539
 Term::Table: 807
 fonte-terminus: 67, 69
 Test::Command: 758
 Test::Deep: 808
 Test::Differences: 758
 Test::Exception: 808
 Test::Fatal: 809
 Test::File: 809
 Test::File::ShareDir: 810
 Test::LeakTrace: 810
 Test::Needs: 811
 Test::Requires: 811
 Test::RequiresInternet: 812
 Test::Simple: 812
 Test::utf8: 813
 Test::Warnings: 813
 Test::Without::Module: 814
 Test2::Plugin::NoWarnings: 814
 texlive: 2026
 Text::BibTeX: 759
 Text::CSV: 760
 Text::CSV_XS: 815
 Text::Diff: 816
 Text::Glob: 816
 Text::Roman: 760
 Thunar: 1613
 thunar-volman: 1615
 Thunderbird: 1756

Tidy HTML5: 578
 Tie::Cycle: 817
 tigervnc: 1761
 time: 580
 TimeDate: 817
 tinysparql: 1514
 Tk: 961
 totem-pl-parser: 1487
 Traceroute: 1044
 Transmission: 1765
 tree: 581
 Tripwire: 179
 trove-classifiers: 931
 Try::Tiny: 818
 Fontes TTF e OTF: 1264
 Tumbler: 1617
 twm: 1241
 typogrify: 932
 uchardet: 449
 UDisks2: 657
 umockdev: 451
 Unicode::Collate: 761
 Unicode::LineBreak: 761
 unifdef: 963
 unixODBC: 582
 UnRAR: 659
 UPower: 660
 URI: 762
 urllib3: 934
 usbutils: 682
 utfcpp: 453
 util-macros: 1187
 uv_build: 935
 v4l-utils: 1886
 Vala: 964
 Valgrind: 966
 Variable::Magic: 818
 Vim: 251
 VLC: 1926
 VL Gothic: 1264, 1270
 Ferramentas Vorbis: 1915
 VTE: 1489
 Vulkan-Headers: 1361
 Vulkan-Loader: 1362
 Wayland: 454
 protocolos-wayland: 456
 webencodings: 936
 WebKitGTK: 1364
 WenQuanYi Zen Hei: 1264, 1270
 Wget: 1015

Which: 662
 Whois: 1046
 Wireless Tools: 1020
 Wireplumber: 1889
 Wireshark: 1048
 woff2: 537
 wpa_suplicant: 1022
 Wv: 457
 WWW::RobotRules: 819
 x264: 1891
 x265: 1893
 xapian: 459
 xarchiver: 1767
 xbitmaps: 1214
 xcb-proto: 1192
 xcb-util: 1203
 Utilitários XCB: 1204
 xclock: 1244
 xcursor-themes: 1221
 xdg-dbus-proxy: 584
 xdg-desktop-portal: 1368
 xdg-desktop-portal-gnome: 1521
 xdg-desktop-portal-gtk: 1370
 xdg-desktop-portal-lxqt: 1692
 xdg-user-dirs: 586
 xdg-utils: 1769
 xdotool: 664
 Xfburn: 1633
 xfce4-appfinder: 1619
 xfce4-dev-tools: 1609
 xfce4-notifyd: 1635
 xfce4-panel: 1611
 xfce4-power-manager: 1620
 xfce4-pulseaudio-plugin: 1637
 xfce4-session: 1627
 xfce4-settings: 1622
 xfce4-terminal: 1632
 Xfconf: 1601
 Xfdesktop: 1624
 aplicativos do xfs: 218
 Xfwm4: 1625
 xindy: 2038
 Bibliotecas Xine: 1895
 Interface de Usuário(a) Xine: 1929
 xinit: 1245
 XKeyboardConfig: 1225
 XML::LibXML: 819
 XML::LibXML::Simple: 763
 XML-LibXSLT: 763
 XML::NamespaceSupport: 820

XML::SAX: 820
 XML::SAX::Base: 821
 XML::Simple: 764
 XML::Writer: 765
 xmlto: 2005
 xorg-evdev-driver: 1235
 xorg-libinput-driver: 1237
 xorg-server: 1229
 xorg-synaptics-driver: 1238
 xorg-wacom-driver: 1239
 Xorg: 1183
 Aplicativos do Xorg-7: 1215
 Fontes do Xorg: 1222
 xorg7-input-driver: 1233
 Legado do Xorg: 1272
 Bibliotecas do Xorg: 1195
 xorgproto: 1188
 XScreenSaver: 1771
 xterm: 1242
 XvID: 1898
 xwayland: 1227
 yasm: 969
 Yelp: 1552
 yelp-xsl: 1491
 Zip: 666
 zsh: 261
 zxing-cpp: 539

7z: 589, 590
 7za: 589, 590
 7zr: 589, 590
 a2x: 833, 834
 a52dec: 1822, 1823
 aafire: 462, 463
 aainfo: 462, 463
 aalib-config: 462, 463
 aasavefont: 462, 463
 aatest: 462, 463
 aaxine: 1929, 1930
 ab: 1113, 1115
 accounts-daemon: 591, 593
 aconnect: 1779, 1780
 acpid: 594, 595
 acpi_listen: 594, 595
 acyclic: 552, 554
 addgnupghome: 109, 110
 adig: 1053, 1053
 adwaita-1-demo: 1329, 1330
 ahost: 1053, 1053
 alsactl: 1779, 1780

alsaloop:	1779, 1781	assistant:	1347, 1354
alsamixer:	1779, 1781	asy:	2032, 2033
alsatplg:	1779, 1781	at:	597, 598
alsaucm:	1779, 1781	atd:	597, 598
amdgpu-arch:	717, 721	atq:	597, 598
amidi:	1779, 1781	atrm:	597, 598
amixer:	1779, 1781	atrun:	597, 598
analyze-build:	717, 722	audacious:	1901, 1903
animate:	564, 566	audtool:	1901, 1903
ant:	981, 982	automount:	599, 602
antRun:	981, 982	avahi-autoipd:	1028, 1030
antRun.pl:	981, 982	avahi-browse:	1028, 1031
aomdec:	1826, 1827	avahi-browse-domains:	1028, 1031
aomenc:	1826, 1827	avahi-daemon:	1028, 1031
apachectl:	1113, 1115	avahi-discover-standalone:	1028, 1031
aplay:	1779, 1781	avahi-dnsconfd:	1028, 1031
aplaymidi:	1779, 1781	avahi-publish:	1028, 1031
aplaymidi2:	1779, 1781	avahi-publish-address:	1028, 1031
appdata-compose:	280, 281	avahi-publish-service:	1028, 1031
applygnupgdefaults:	109, 110	avahi-resolve:	1028, 1031
appstream-builder:	280, 281	avahi-resolve-address:	1028, 1031
appstream-util:	280, 281	avahi-resolve-host-name:	1028, 1031
appstreamcli:	276, 279	avahi-set-host-name:	1028, 1031
apr-1-config:	282, 282	axfer:	1779, 1781
apu-1-config:	283, 284	balsa:	1735, 1736
apxs:	1113, 1116	balsa-ab:	1735, 1736
arecord:	1779, 1781	balsam:	1347, 1354
arecordmidi:	1779, 1781	baobab:	1555, 1555
arecordmidi2:	1779, 1781	batch:	597, 598
aria_chk:	1159, 1164	bcomps:	552, 554
aria_dump_log:	1159, 1164	bdftopcf:	1272, 1274
aria_ftdump:	1159, 1164	bdftruncate:	1222, 1224
aria_pack:	1159, 1164	benchmark_xl:	502, 503
aria_read_log:	1159, 1164	bf_compact:	543, 544
aria_s3_copy:	1159, 1164	bf_copy:	543, 544
ark:	1430, 1431	bf_tar:	543, 544
arp:	991, 992	biber:	2034, 2035
arpaname:	1117, 1123	biblex:	759, 760
as10k1:	1782, 1784	bibparse:	759, 760
asciidoc:	833, 834	bindgen:	947, 948
asciidocctor:	542, 542	blkdeactivate:	196, 199
aseqdump:	1779, 1781	blocks:	1287, 1288
aseqnet:	1779, 1781	bluefish:	234, 235
aseqsend:	1779, 1781	bluemoon:	603, 606
aserver:	1775, 1776	blueprint-compiler:	834, 835
asn1Coding:	396, 397	bluetooth-sendto:	1533, 1534
asn1Decoding:	396, 397	bluetoothctl:	603, 607
asn1Parser:	396, 397	bluetoothd:	603, 607
aspell:	285, 286	bogofilter:	543, 544
aspell-import:	285, 286	bogolexer:	543, 544

bogotune:	543, 544	cd-it8:	610, 612
bogoupgrade:	543, 544	cd-paranoia:	1834, 1835
bogoutil:	543, 544	cd-read:	1834, 1835
brasero:	1556, 1557	cdda-player:	1834, 1835
broadwayd:	1303, 1305	cdda2wav:	1935, 1936
brotli:	290, 291	cddb_query:	1832, 1833
bscal:	347, 347	cdparanoia:	1904, 1904
bsdc:	339, 340	cdrdao:	1933, 1933
bsdcpio:	339, 340	cdrecord:	1935, 1936
bsdtar:	339, 340	cdrskin:	1940, 1941
bsdunzip:	339, 340	certtool:	112, 113
bssh:	1028, 1031	certutil:	148, 150
btcf:	1935, 1936	cgdisk:	210, 211
btmon:	603, 607	cg_annotate:	966, 967
btrfs:	186, 188	cg_diff:	966, 967
btrfs-convert:	186, 188	cg_merge:	966, 967
btrfs-find-root:	186, 188	chardetect:	888, 889
btrfs-map-logical:	186, 188	checkers:	1287, 1288
btrfs-select-super:	186, 188	checkgid:	1113, 1116
btrfstune:	186, 188	checkXML6:	1420, 1427
bugpoint:	717, 722	cifs.idmap:	987, 988
bundle:	938, 939	cifs.upcall:	987, 988
bundler:	938, 939	cifscreds:	987, 988
bvnc:	1028, 1031	cifsdd:	1006, 1012
bwrap:	608, 609	cifsiostat:	650, 651
c-index-test:	717, 722	circo:	552, 554
cacaxine:	1929, 1930	cjpeg:	500, 501
doesitcache:	837	cjxl:	502, 503
cairo-trace:	1279, 1280	clang:	717, 722
calc_tickadj:	997, 1000	clang-check:	717, 722
callgrind_annotate:	966, 967	clang-extdef-mapping:	717, 722
callgrind_control:	966, 967	clang-format:	717, 722
canberra-gtk-play:	1830, 1831	clang-linker-wrapper:	717, 722
canbusutil:	1347, 1354	clang-offload-bundler:	717, 722
cancel:	1948, 1951	clang-offload-packager:	717, 722
capinfos:	1048, 1050	clang-refactor:	717, 722
captype:	1048, 1050	clang-scan-deps:	717, 722
cargo:	941, 946	clang-tblgen:	717, 722
cargo-clippy:	941, 946	clippy-driver:	941, 946
cargo-fmt:	941, 946	clisp:	688, 689
cbindgen:	687, 687	clisp-link:	688, 689
ccache-swig:	959, 960	cluster:	552, 554
ccmake:	690, 691	clusterdb:	1167, 1171
ccomps:	552, 554	cm2html:	870, 872
cd-convert:	1285, 1286	cm2latex:	870, 872
cd-create-profile:	610, 612	cm2man:	870, 872
cd-drive:	1834, 1835	cm2pseudoxml:	870, 872
cd-fix-profile:	610, 612	cm2xetex:	870, 872
cd-iccdump:	610, 612	cm2xml:	870, 872
cd-info:	1834, 1835	cmake:	690, 691

cmake-gui: 690, 691	cxpm: 1195, 1199
cmark: 891, 892	cygdb: 840, 841
collateindex.pl: 1987, 1989	cython: 840, 841
colormgr: 610, 612	cythonize: 840, 841
compare: 564, 566	ferramenta dane: 112, 113
comparerender: 484, 485	dash: 256, 257
compface: 545, 545	dav1d: 1789, 1789
complete-ant-cmd.pl: 981, 982	db2*: 1990, 1991
composite: 564, 566	dbmmanage: 1113, 1116
config_data: 753, 754	dbus-binding-tool: 294, 295
conjure: 564, 566	dbwrap_tool: 1006, 1012
convert: 564, 566	dconf: 1523, 1524
convert-dtsv0: 695, 696	dconf-editor: 1523, 1524
copydatabase: 459, 459	dcraw_emu: 510, 511
corepack: 422, 423	dcraw_half: 510, 511
cpack: 690, 691	ddns-confgen: 1117, 1123
cpio: 613, 614	dec265: 1836, 1837
cracklib-check: 100, 102	decode_tm6000: 1886, 1887
cracklib-format: 100, 102	delv: 1117, 1123
cracklib-packer: 100, 102, 100, 102	derb: 327, 328
cracklib-packer: 100, 102, 100, 102	designer: 1347, 1354
crc32: 737, 738	desktop-file-edit: 547, 548
create-cracklib-dict: 100, 102	desktop-file-install: 547, 548
createdb: 1167, 1171	desktop-file-validate: 547, 548
createuser: 1167, 1172	devdump: 1935, 1936
cryptsetup: 103, 105	di-edid-decode: 353, 354
cspctl: 1782, 1784	diagtool: 717, 722
ctags: 237, 238	diffpp: 2008, 2009
ctest: 690, 691	dig: 1117, 1123
cue2toc: 1933, 1933	dijkstra: 552, 554
cups-browsed: 1953, 1954	dirmngr: 109, 110
cups-calibrate: 1960, 1961	dirmngr-client: 109, 110
cups-config: 1948, 1951	disable-paste: 623, 625
cups-genppd.5.3: 1960, 1962	display: 564, 566
cups-genppdupdate: 1960, 1962	display-buttons: 623, 625
cupsaccept: 1948, 1951	display-coords: 623, 625
cupsctl: 1948, 1951	djpeg: 500, 501
cupsd: 1948, 1951	djxl: 502, 503
cupsdisable: 1948, 1951	dl10k1: 1782, 1785
cupsenable: 1948, 1951	dltest: 582, 583
cupsfilter: 1948, 1951	dmeventd: 196, 199
cupsreject: 1948, 1951	dmsetup: 196, 199
cupstestppd: 1948, 1951	dnssec-cds: 1117, 1123
curl: 1054, 1056	dnssec-dsfromkey: 1117, 1123
curl-config: 1054, 1056	dnssec-importkey: 1117, 1123
cvlc: 1926, 1928	dnssec-keyfromlabel: 1117, 1123
cvt: 1201, 1202	dnssec-keymgr: 1117, 1123
cvtsudoers: 176, 178	dnssec-ksr: 1117, 1123
cwebp: 517, 518	dnssec-revoke: 1117, 1123
cx18-ctl: 1886, 1887	dnssec-settime: 1117, 1123

dnsssec-signzone: 1117, 1123
 dnsssec-verify: 1117, 1123
 docbook2*: 1990, 1991
 docutils: 844, 845
 dolphin: 1432, 1433
 dos2unix: 549, 549
 dot: 552, 554
 dot2gxl: 552, 554
 dot_sandbox: 552, 554
 doveadm: 1138, 1141
 doveconf: 1138, 1141
 dovecot: 1138, 1141
 dovecot-sysreport: 1138, 1141
 doxygen: 692, 694
 doxyindexer: 692, 694
 doxypypy: 845, 847
 doxyqml: 847, 848
 doxysearch.cgi: 692, 694
 doxywizard: 692, 694
 drill: 1064, 1065
 driverless: 1955, 1956
 driverless-fax: 1955, 1956
 dropdb: 1167, 1172
 dropuser: 1167, 1172
 dsymutil: 717, 722
 dtc: 695, 696
 dtdiff: 695, 696
 dubdv: 1841, 1842
 dumpmscat: 1006, 1012
 dumpnames: 759, 760
 dumpsexp: 355, 356
 dvb-fe-tool: 1886, 1887
 dvb-format-convert: 1886, 1887
 dvbv5-scan: 1886, 1887
 dvbv5-zap: 1886, 1887
 dvconnect: 1841, 1842
 dvisvgm: 2036, 2037
 dwebp: 517, 518
 ebrowse: 237, 238
 ecpg: 1167, 1172
 ed: 236, 236
 edgepaint: 552, 554
 editcap: 1048, 1050
 efibootdump: 223
 efibootmgr: 223, 223
 efisecdb: 221, 222
 efivar: 221, 222
 elf2dmp: 265, 271
 emacs: 237, 238
 emacsclient: 237, 238
 enchant-2: 299, 300
 enchant-lsmod-2: 299, 300
 encodedv: 1841, 1842
 enscript: 2008, 2009
 envy24control: 1782, 1784
 epdfview: 2010, 2011
 epiphany: 1718, 1719
 erb: 938, 940
 escapesrc: 327, 328
 escputil: 1960, 1962
 etags: 237, 238
 eventlogadm: 1006, 1012
 evince: 1558, 1559
 evince-previewer: 1558, 1560
 evince-thumbnailer: 1558, 1560
 evolution: 1561, 1562
 exempi: 301, 302
 exicyclog: 1142, 1145
 exigrep: 1142, 1145
 exim: 1142, 1145
 exim-4.99.1-2: 1142, 1145
 eximon: 1142, 1146
 eximon.bin: 1142, 1146
 eximstats: 1142, 1146
 exim_checkaccess: 1142, 1145
 exim_dbmbuild: 1142, 1145
 exim_dumpdb: 1142, 1145
 exim_fixdb: 1142, 1145
 exim_lock: 1142, 1146
 exim_msgdate: 1142, 1146
 exim_tidydb: 1142, 1146
 exim_update_id: 1142, 1146
 exinext: 1142, 1146
 exipick: 1142, 1146
 exiqgrep: 1142, 1146
 exiqsumm: 1142, 1146
 exiv2: 466, 467
 exiwhat: 1142, 1146
 exo-desktop-item-edit: 1604, 1604
 exo-open: 1604, 1605
 exportfs: 993, 996
 extract_a52: 1822, 1823
 extract_mpeg2: 1845, 1846
 f2py: 853, 855
 faac: 1790, 1791
 faad: 1792, 1793
 faillock: 131, 135
 falkon: 1720, 1721
 fancontrol: 668, 670
 fastbase64: 437, 437

rótulo fat: 189, 190
 fax2ps: 515, 516
 fax2tiff: 515, 516
 fbrun: 1385, 1387
 fbsetbg: 1385, 1387
 fbsetroot: 1385, 1387
 fbxine: 1929, 1930
 fc-cache: 470, 472
 fc-cat: 470, 472
 fc-conflist: 470, 472
 fc-list: 470, 472
 fc-match: 470, 472
 fc-pattern: 470, 472
 fc-query: 470, 472
 fc-scan: 470, 472
 fc-validate: 470, 472
 fcgistarter: 1113, 1116
 fcron: 619, 622
 fcrondyn: 619, 622
 fcronsighup: 619, 622
 fcrontab: 619, 622
 fdp: 552, 554
 fdttdump: 695, 696
 fdtget: 695, 696
 fdtoverlay: 695, 697
 fdtput: 695, 697
 feh: 1737, 1738
 fetchmail: 1099, 1100
 fetchmailconf: 1099, 1101
 ffmpeg: 1918, 1922
 ffplay: 1918, 1922
 ffprobe: 1918, 1922
 fftw-wisdom: 305, 307
 fftw-wisdom-to-conf: 305, 307
 file-roller: 1563, 1564
 FileCheck: 717, 722
 findrule: 786, 786
 firefox: 1722, 1727
 fix-qdf: 533, 534
 fixparts: 210, 211
 flac: 1795, 1796
 flea: 1105, 1107
 fltk-config: 1287, 1288
 fluid: 1287, 1288
 fluxbox: 1385, 1387
 fluxbox-generate_menu: 1385, 1387
 fluxbox-remote: 1385, 1387
 fluxbox-update_configs: 1385, 1387
 fontforge: 1739, 1740
 fontimage: 1739, 1740

fontlint: 1739, 1740
 foomatic-rip: 1955, 1956
 fop: 2012, 2015
 formail: 1108, 1109
 freerdp-proxy: 1741, 1743
 freerdp-shadow-cli: 1741, 1743
 freetype2-config: 468, 469
 fribidi: 473, 473
 fsadm: 196, 199
 fsck.btrfs: 186, 188
 fsck.jfs: 194, 195
 fsck.xfs: 218, 219
 fsck.fat: 189, 190
 fsidd: 993, 996
 ftpasswd: 1133, 1136
 ftpcount: 1133, 1136
 ftpdctl: 1133, 1136
 ftpmail: 1133, 1136
 ftpquota: 1133, 1136
 ftpscrub: 1133, 1136
 ftpshut: 1133, 1136
 ftptop: 1133, 1136
 ftpwho: 1133, 1136
 fusermount3: 191, 193
 fy-tool: 417, 418
 g-ir-annotation-tool: 310, 314
 g-ir-compiler: 310, 314
 g-ir-doc-tool: 310, 314
 g-ir-generate: 310, 314
 g-ir-inspect: 310, 314
 g-ir-scanner: 310, 314
 g13: 109, 110
 galera_new_cluster: 1159, 1164
 galera_recovery: 1159, 1164
 gamma4scanimage: 1968, 1970
 aplicativo: 310, 313
 gcalccmd: 1565, 1566
 gccgo: 698, 701
 gcdmaster: 1933, 1934
 gcm-import: 1567, 1568
 gcm-inspect: 1567, 1568
 gcm-picker: 1567, 1568
 gcm-viewer: 1567, 1568
 gcore: 704, 705
 gcr-viewer: 1477, 1478
 gcr-viewer-gtk4: 1479, 1480
 gdb-add-index: 704, 706
 gdb-prog: 704, 706
 gdbserver: 704, 706
 gdbus: 310, 313

gdbus-codegen: 310, 313
gdctl: 1542, 1544
gdisk: 210, 211
gdk-pixbuf-csource: 1291, 1292
gdk-pixbuf-pixdata: 1291, 1292
gdk-pixbuf-query-loaders: 1291, 1292
gdm: 1372, 1374
gdm-config: 1372, 1374
gdm-control: 1392, 1394
gedit: 239, 242
gegl: 475, 476
gegl-imgcmp: 475, 476
gem: 938, 940
genbrk: 327, 328
gencode: 327, 328
gencfu: 327, 328
gencmn: 327, 328
gencnval: 327, 328
gendict: 327, 328
genl-ctrl-list: 1070, 1072
gennorm2: 327, 328
genrb: 327, 328
gensprep: 327, 328
gentest: 1006, 1012
get-versions: 623, 625
getcifsacl: 987, 988
gfortran: 698, 701
gi-compile-repository: 310, 313
gi-decompile-typelib: 310, 313
gi-docgen: 848, 849
gi-inspect-typelib: 310, 313
gif2rgb: 477, 478
gif2webp: 517, 518
gifbuild: 477, 478
gifclrmf: 477, 478
giffix: 477, 478
gifttext: 477, 478
gifttool: 477, 478
gimp-3.0: 1744, 1746
gimp-console-3.0: 1744, 1746
gimptool-3.0: 1744, 1747
gio: 310, 313
gio-querymodules: 310, 313
git: 707, 710
git-clang-format: 717, 722
git-cvsserver: 707, 710
git-receive-pack: 707, 710
git-shell: 707, 710
git-upload-archive: 707, 710
git-upload-pack: 707, 710
gitk: 707, 710
gjs-console: 1494, 1495
glad: 479, 479
glewinfo: 1293, 1294
glib-compile-resources: 310, 313
glib-compile-schemas: 310, 313
glib-genmarshal: 310, 313
glib-gettextize: 310, 313
glib-mkenums: 310, 313
glslang: 1295, 1296
glslc: 550, 551
glxgears: 1207, 1213
glxinfo: 1207, 1213
glycin-thumbnaier: 481, 483
gm2: 698, 701
gml2gv: 552, 554
gnome-calculator: 1565, 1565
gnome-connections: 1569, 1569
gnome-control-center: 1540, 1541
gnome-disk-image-mounter: 1570, 1570
gnome-disks: 1570, 1571
gnome-keyring-daemon: 1535, 1536
gnome-logs: 1572, 1573
gnome-maps: 1574, 1574
gnome-nettool: 1575, 1576
gnome-panel-control: 1392, 1394
gnome-power-statistics: 1577, 1578
gnome-screenshot: 1579, 1580
gnome-service-client: 1542, 1544
gnome-session: 1548, 1549
gnome-session-inhibit: 1548, 1549
gnome-session-quit: 1548, 1549
gnome-shell: 1545, 1546
gnome-system-monitor: 1581, 1582
gnome-terminal: 1583, 1584
gnome-tweaks: 1550, 1550
gnome-weather: 1585, 1586
gnnumeric: 1707, 1708
gnnumeric-1.12.60: 1707, 1708
gnupg-key-manage: 115, 116
gnutls-cli: 112, 113
gnutls-cli-debug: 112, 113
gnutls-serv: 112, 113
go: 698, 701
gobject-query: 310, 313
gofmt: 698, 701
gparted: 1748, 1749
gparted_polkit: 1748, 1749
gpg: 109, 111
gpg-agent: 109, 111

gpg-card: 109, 111
 gpg-connect-agent: 109, 111
 gpg-error: 357, 357
 gpg-wks-client: 109, 111
 gpg-wks-server: 109, 111
 gpgconf: 109, 111
 gpgme-json: 115, 116
 ferramenta gpgme: 115, 116
 gpgparsemail: 109, 111
 gpgmt-config: 357, 357
 gpgscm: 109, 111
 gpgsm: 109, 111
 gpgsplit: 109, 111
 gpgtar: 109, 111
 gpgv: 109, 111
 gpm: 623, 625
 gpm-root: 623, 625
 gr2fonttest: 484, 485
 graphml2gv: 552, 554
 gresource: 310, 313
 growisofs: 1938, 1939
 grub-mkfont: 224, 226
 grub-mount: 224, 226
 gs: 1957, 1959
 gsettings: 310, 313
 gsf: 358, 359
 gsf-office-thumbailer: 358, 359
 gsf-vba-dump: 358, 359
 gsl-config: 321, 322
 gsl-histogram: 321, 322
 gsl-randist: 321, 322
 gsound-play: 1519, 1520
 gspell-app1: 323, 324
 cliente-gss: 140, 144
 servidor-gss: 140, 144
 gst-device-monitor-1.0: 1803, 1804
 gst-discoverer-1.0: 1803, 1804
 gst-inspect-1.0: 1801, 1802
 gst-launch-1.0: 1801, 1802
 gst-play-1.0: 1803, 1804
 gst-stats-1.0: 1801, 1802
 gst-tester-1.0: 1801, 1802
 gst-transcoder-1.0: 1807, 1808
 gst-typefind-1.0: 1801, 1802
 gstack: 704, 706
 gtester: 310, 314
 gtester-report: 310, 314
 gtf: 1229, 1231
 gtk-builder-tool: 1303, 1306
 gtk-encode-symbolic-svg: 1303, 1306
 gtk-launch: 1303, 1306
 gtk-query-immodules-3.0: 1303, 1306
 gtk-query-settings: 1303, 1306
 gtk-update-icon-cache: 1303, 1306
 gtk3-demo: 1303, 1305
 gtk3-demo-application: 1303, 1305
 gtk3-icon-browser: 1303, 1305
 gtk3-widget-factory: 1303, 1306
 gtk4-broadwayd: 1307, 1310
 gtk4-builder-tool: 1307, 1310
 gtk4-demo: 1307, 1310
 gtk4-demo-application: 1307, 1310
 gtk4-encode-symbolic-svg: 1307, 1310
 gtk4-image-tool: 1307, 1310
 gtk4-launch: 1307, 1306
 gtk4-node-editor: 1307, 1310
 gtk4-path-tool: 1307, 1310
 gtk4-print-editor: 1307, 1310
 gtk4-query-settings: 1307, 1310
 gtk4-rendernode-tool: 1307, 1310
 gtk4-update-icon-cache: 1307, 1310
 gtk4-widget-factory: 1307, 1310
 gtkdoc*: 557, 558
 gucharmap: 1587, 1588
 guild: 715, 716
 guile: 715, 716
 guile-config: 715, 716
 guile-snarf: 715, 716
 guile-tools: 715, 716
 gusbcmd: 362, 363
 gv2gml: 552, 555
 gv2gxl: 552, 555
 gvcolor: 552, 555
 gvedit: 552, 555
 gvgen: 552, 555
 gview: 251, 254
 gvim: 251, 254, 251, 254
 gvim: 251, 254, 251, 254
 gvimdiff: 251, 254
 gvimtutor: 251, 254
 gvmap: 552, 555
 gvmap.sh: 552, 555
 gvnccapture: 1315, 1316
 gvpack: 552, 555
 gvpr: 552, 555
 gwenview: 1454, 1455
 gwenview_importer: 1454, 1455
 gxl2dot: 552, 555
 gxl2gv: 552, 555
 half_mt: 510, 511

handy-1-demo: 1333, 1334	icupkg: 327, 329
hatchling: 893, 895	id3convert: 1815, 1816
hb-info: 486, 487	id3cp: 1815, 1816
hb-ot-shape-closure: 486, 487	id3info: 1815, 1816
hb-shape: 486, 487	id3tag: 1815, 1816
hb-subset: 486, 487	identify: 564, 566
hb-view: 486, 487	idl2wrs: 1048, 1050
hda-verb: 1782, 1784	idle3: 827, 829
hdajackretask: 1782, 1784	idn: 366, 367
hdparm: 667, 667	idn2: 368, 369
hdspconf: 1782, 1784	iecset: 1779, 1781
hdsploder: 1782, 1784	ifrename: 1020, 1021
hdspmixer: 1782, 1785	img2webp: 517, 518
heif-dec: 498, 499	imgcmp: 488, 489
heif-enc: 498, 499	imginfo: 488, 489
heif-info: 498, 499	imlib2_bumpmap: 1323, 1324
heif-thumbailer: 498, 499	imlib2_colorspace: 1323, 1324
heif-view: 498, 499	imlib2_conv: 1323, 1324
hex2hcd: 603, 607	imlib2_grab: 1323, 1324
hg: 730, 732	imlib2_load: 1323, 1324
highlight: 559, 560	imlib2_poly: 1323, 1324
highlight-gui: 559, 560	imlib2_show: 1323, 1324
hltest: 623, 625	imlib2_test: 1323, 1324
hmac256: 355, 356	imlib2_view: 1323, 1324
hmaptool: 717, 722	import: 564, 566
homectl: 652, 656	initdb: 1167, 1172
host: 1117, 1123	init_audigy*: 1782, 1785
htcacheclean: 1113, 1116	init_live: 1782, 1785
htdbm: 1113, 1116	inkscape: 1750, 1751
htdigest: 1113, 1116	inkview: 1750, 1752
htpasswd: 1113, 1116	innochecksum: 1159, 1164
httpt2dbm: 1113, 1116	install-catalog: 1975, 1976
hwmixvolume: 1782, 1785	integritysetup: 103, 105
ibus-daemon: 561, 563	intercept-build: 717, 722
ibus-setup: 561, 563	iostat: 650, 651
iceauth: 1215, 1218	ip6tables: 118, 126
icehelp: 1388, 1390	ipmaddr: 991, 992
icesh: 1388, 1390	ippeveprinter: 1948, 1951
icesound: 1388, 1390	ippfind: 1948, 1951
icewm: 1388, 1390	ipptool: 1948, 1951
icewm-menu-fdo: 1388, 1390	iptables: 118, 125
icewm-menu-xrandr: 1388, 1390	iptables-apply: 118, 125
icewm-session: 1388, 1391	iptables-legacy: 118, 126
icewm-set-gnomewm: 1388, 1391	iptables-legacy-restore: 118, 126
icewmbg: 1388, 1391	iptables-legacy-save: 118, 126
icewmhint: 1388, 1391	iptables-restore: 118, 126
icon-name-mapping: 1405, 1405	iptables-save: 118, 126
icu-config: 327, 328	iptables-xml: 118, 126
icuinfo: 327, 329	iptunnel: 991, 992
	ir-keytable: 1886, 1887

irb: 938, 940	jpackage: 973, 978
isadump: 668, 670	jpegtran: 500, 501
isaset: 668, 670	jpgicc: 490, 490
iso-info: 1834, 1835	jpico: 243, 243
iso-read: 1834, 1835	jps: 973, 978
isodebug: 1935, 1936	jrunscript: 973, 978
isodump: 1935, 1936	js140 : 439, 442
isoinfo: 1935, 1936	js140-config : 439, 442
isovfy: 1935, 1936	jshell: 973, 978
ispell: 285, 286	json-glib-format: 334, 335
isql: 582, 583	json-glib-validate: 334, 335
itstool: 2003, 2004	jstack: 973, 978
iusql: 582, 583	jstar: 243, 244
ivtv-ctl: 1886, 1887	jstat: 973, 978
iw: 1018, 1019	jstatd: 973, 978
iwconfig: 1020, 1021	jw: 1990, 1991
iwevent: 1020, 1021	jwebserver: 973, 978
iwgetid: 1020, 1021	jxlnfo: 502, 503
iwlist: 1020, 1021	k3b: 1458, 1459
iwpriv: 1020, 1021	k5srvutil: 140, 144
iwspy: 1020, 1021	kacpimon: 594, 596
jade: 1984, 1986	kadmin: 140, 144
jar: 973, 977	kadmin.local: 140, 144
jarsigner: 973, 977	kadmind: 140, 144
jasper: 488, 488	kate: 245, 245
java: 973, 977	kbuildsycoca6: 1420, 1427
javac: 973, 977	kbxutil: 109, 111
javadoc: 973, 978	kcmshell6: 1420, 1427
javap: 973, 978	kdb5_ldap_util: 140, 144
jcmod: 973, 978	kdb5_util: 140, 144
jconsole: 973, 978	kddockwidgets: 1435, 1436
jdb: 973, 978	kde-geo-uri-handler: 1420, 1427
jdeprscan: 973, 978	kded6: 1420, 1427
jdeps: 973, 978	kdenlive: 1437, 1438
jfr: 973, 978	kdenlive_render: 1437, 1438
jfs_debugfs: 194, 195	kdestroy: 140, 144
jfs_fsck: 194, 195	kea-admin: 1125, 1132
jfs_fscklog: 194, 195	kea-ctrl-agent: 1125, 1132
jfs_logdump: 194, 195	kea-dhcp-ddns: 1125, 1132
jfs_mkfs: 194, 195	kea-dhcp4: 1125, 1132
jfs_tune: 194, 195	kea-dhcp6: 1125, 1132
jhsdb: 973, 978	kea-lfc: 1125, 1132
jimage: 973, 978	keactrl: 1125, 1132
jinfo: 973, 978	keashell: 1125, 1132
jiv: 488, 489	key.dns_resolver: 336, 337
jlink: 973, 978	keyctl: 336, 337
jmacs: 243, 243	keytool: 973, 978
jmap: 973, 978	khelpcenter: 1441, 1442
jmod: 973, 978	kiconfinder6: 1420, 1428
joe: 243, 243	kinit: 140, 144

klist: 140, 144	ldapsearch: 1175, 1180
kmix: 1439, 1440	ldapurl: 1175, 1180
kmixctrl: 1439, 1440	ldapvc: 1175, 1180
kmixremote: 1439, 1440	ldapwhoami: 1175, 1180
knewstuff-dialog6: 1420, 1428	ldbadd: 1006, 1012
koi8rxterm: 1242, 1243	ldbdel: 1006, 1012
konsole: 1443, 1444	ldbedit: 1006, 1012
konsoleprofile: 1443, 1444	ldbmodify: 1006, 1012
konversation: 1445, 1445	ldbrename: 1006, 1012
kpackagetool6: 1420, 1428	ldbsearch: 1006, 1012
kpasswd: 140, 144	ldns-config: 1064, 1065
kprop: 140, 144	lefty: 552, 555
kpropd: 140, 144	libevdev-tweak-device: 1233, 1234
kproplog: 140, 145	libinput: 1235, 1237
kquitapp6: 1420, 1428	libndp: 1069, 1069
krb5-send-pr: 140, 145	libnewt: 520, 521
krb5-config: 140, 145	libpng-config: 506, 507
krb5kdc: 140, 145	libreoffice-suite: 1709, 1715
kreadconfig6: 1420, 1428, 1642, 1428	librest-demo: 1485, 1486
kreadconfig6: 1420, 1428, 1642, 1428	libwacom-list-devices: 414, 415
kscreen-doctor: 1650, 1651	libwacom-list-local-devices: 414, 415
ksecretd: 1420, 1428	libwacom-show-stylus: 414, 415
ksu: 140, 145	libwacom-update-db: 414, 415
kswitch: 140, 145	lightdm: 1375, 1377
ksyntaxhighlighter6: 1420, 1428	lightdm-gtk-greeter: 1375, 1378
ktelnet-service6: 1420, 1428	lightmapviewer-qt6: 1347, 1354
ktexteditor-script-tester6: 1420, 1428	linguist: 1347, 1354
ktrash6: 1420, 1428	linkicc: 490, 490
ktutil: 140, 145	links: 1093, 1094
kvno: 140, 145	llc: 717, 722
kwallet-query: 1420, 1428	lli: 717, 722
kwalletd6: 1420, 1428	llvm-addr2line: 717, 722
kwave: 1906, 1907	llvm-ar: 717, 722
kwwrite: 245, 246	llvm-as: 717, 722
kwwriteconfig6: 1420, 1428, 1642, 1428	llvm-bcanalyzer: 717, 722
kwwriteconfig6: 1420, 1428, 1642, 1428	llvm-bitcode-strip: 717, 722
l2ping: 603, 607	llvm-c-test: 717, 723
l2test: 603, 607	llvm-cat: 717, 722
l4p-templ: 752, 753	llvm-cfi-verify: 717, 722
lame: 1908, 1909	llvm-config: 717, 722
lconvert: 1347, 1354	llvm-cov: 717, 722
ld10k1: 1782, 1785	llvm-cvtres: 717, 723
ld10k1d: 1782, 1785	llvm-cxxdump: 717, 723
ldapadd: 1175, 1180	llvm-cxxfilt: 717, 723
ldapcompare: 1175, 1180	llvm-cxxmap: 717, 723
ldapdelete: 1175, 1180	llvm-debuginfo-analyzer: 717, 723
ldapexop: 1175, 1180	llvm-debuginfod: 717, 723
ldapmodify: 1175, 1180	llvm-debuginfod-find: 717, 723
ldapmodrdn: 1175, 1180	llvm-diff: 717, 723
ldappasswd: 1175, 1180	llvm-dis: 717, 723

llvm-dwarfdump: 717, 723	locktest: 1006, 1012
llvm-dwarfutil: 717, 723	lodraw: 1709, 1715
llvm-dwp: 717, 723	logresolve: 1113, 1116
llvm-elfabi: 717, 723	logrotate: 628, 631
llvm-exegesis: 717, 723	loimpress: 1709, 1716
llvm-extract: 717, 723	lomath: 1709, 1716
llvm-gsymutil: 717, 723	lottietoqml: 1347, 1354
llvm-ifs: 717, 723	loupe: 1589, 1590
llvm-install-name-tool: 717, 723	loweb: 1709, 1716
llvm-jitlink: 717, 723	lowntfs-3g: 207, 209
llvm-libtool-darwin: 717, 723	lowriter: 1709, 1716
llvm-link: 717, 723	lp: 1948, 1951
llvm-lipo: 717, 723	lpadmin: 1948, 1951
llvm-lto: 717, 723	lpc: 1948, 1951
llvm-lto2: 717, 723	lpinfo: 1948, 1951
llvm-mc: 717, 723	lpmove: 1948, 1952
llvm-mca: 717, 723	lpoptions: 1948, 1952
llvm-ml: 717, 723	lpq: 1948, 1952
llvm-modextract: 717, 723	lpr: 1948, 1952
llvm-mt: 717, 723	lprm: 1948, 1952
llvm-nm: 717, 724	lpstat: 1948, 1952
llvm-objcopy: 717, 724	lrelease: 1347, 1354
llvm-objdump: 717, 724	lsb_release: 627, 627
llvm-opt-report: 717, 724	lsnf: 568, 569
llvm-pdbutil: 717, 724	lspci: 671, 672
llvm-profdata: 717, 724	lsusb: 682, 683
llvm-profdgen: 717, 724	lsusb.py: 682, 683
llvm-ranlib: 717, 724	lua: 726, 728
llvm-rc: 717, 724	luac: 726, 728
llvm-readobj: 717, 724	luajit: 729, 729
llvm-readtapi: 717, 724	lupdate: 1347, 1354
llvm-reduce: 717, 724	lvm: 196, 199
llvm-remarkutil: 717, 724	lvm-cache-stats: 345, 346
llvm-rtdyld: 717, 724	lvmdump: 196, 199
llvm-size: 717, 724	lwp-download: 750, 751
llvm-spirv: 446, 447	lwp-dump: 750, 751
llvm-split: 717, 724	lwp-mirror: 750, 751
llvm-stress: 717, 724	lwp-request: 750, 751
llvm-strings: 717, 724	lxdoas: 1685, 1685
llvm-symbolizer: 717, 724	lximage-qt: 1697, 1697
llvm-tblgen: 717, 724	lxqt-about: 1681, 1681
llvm-tli-checker: 717, 724	lxqt-admin-time: 1680, 1680
llvm-undname: 717, 724	lxqt-admin-user: 1680, 1680
llvm-xray: 717, 724	lxqt-archiver: 1698, 1698
lneato: 552, 555	lxqt-backlight_backend: 1661, 1661
lo10k1: 1782, 1785	lxqt-config: 1682, 1682
lobase: 1709, 1715	lxqt-config-appearance: 1682, 1682
localc: 1709, 1715	lxqt-config-brightness: 1682, 1683
localsearch: 1516, 1518	lxqt-config-file-associations: 1682, 1683
lockfile: 1108, 1109	lxqt-config-globalkeyshortcuts: 1669, 1669

lxqt-config-input: 1682, 1683	mariadb-secure-installation: 1159, 1165
lxqt-config-locale: 1682, 1683	mariadb-service-convert: 1159, 1165
lxqt-config-monitor: 1682, 1683	mariadb-setpermission: 1159, 1165
lxqt-config-notificationd: 1699, 1699	mariadb-show: 1159, 1165
lxqt-config-powermanagement: 1676, 1676	mariadb-slap: 1159, 1165
lxqt-config-session: 1688, 1689	mariadb-test-embedded: 1159, 1166
lxqt-globalkeysd: 1669, 1669	mariadb-test: 1159, 1166
lxqt-leave: 1688, 1689	mariadb-tzinfo-to-sql: 1159, 1166
lxqt-notificationd: 1699, 1699	mariadb-upgrade: 1159, 1166
lxqt-openssh-askpass: 1687, 1687	mariadb-waitpid: 1159, 1166
lxqt-panel: 1672, 1673	mariabdb-embedded: 1159, 1165
lxqt-policykit-agent: 1684, 1684	mariabdb: 1159, 1164
lxqt-powermanagement: 1676, 1676	mariabdb-multi: 1159, 1165
lxqt-qdbus: 1690, 1691	mariabdb-safe: 1159, 1165
lxqt-runner: 1677, 1678	mariadb_config: 1159, 1166
lxqt-session: 1688, 1689	markdown_py: 903, 904
lxqt-sudo: 1685, 1685	masktest: 1006, 1012
lxqt2-transupdate: 1654, 1655	maturin: 901, 902
lsu: 1685, 1686	mbim-network: 372, 373
lsudo: 1685, 1685	mbimcli: 372, 373
lynx: 1095, 1097	mbstream: 1159, 1166
mac2unix: 549, 549	mc: 632, 633
magick: 564, 566	mcdiff: 632, 633
Magick-config: 564, 566	mcedit: 632, 633
mail: 1102, 1104	mcview: 632, 633
mailq: 1147, 1151	mdadm: 205, 206
mailstat: 1108, 1109	mdb_copy: 1157, 1157
mailx: 1102, 1104	mdb_dump: 1157, 1157
make-ca: 96, 96	mdb_load: 1157, 1158
makeconv: 327, 329	mdb_stat: 1157, 1158
mako-render: 852, 853	mdig: 1117, 1123
mariabackup: 1159, 1164	mdmon: 205, 206
mariadb-access: 1159, 1165	mdsearch: 1006, 1012
mariadb-admin: 1159, 1165	media-ctl: 1886, 1887
mariadb-binlog: 1159, 1165	meinproc6: 1420, 1428
mariadb-check: 1159, 1165	melt: 1861, 1862
mariadb-client-test-embedded: 1159, 1165	mem_image: 510, 511
mariadb-client-test: 1159, 1165	mergcap: 1048, 1050
mariadb-conv: 1159, 1165	meshdebug: 1347, 1354
mariadb-convert-table-format: 1159, 1165	metaflac: 1795, 1796
mariadb-dump: 1159, 1165	mev: 623, 625
mariadb-dumpslow: 1159, 1165	mii-tool: 991, 992
mariadb-find-rows: 1159, 1165	mixartloader: 1782, 1785
mariadb-fix-extensions: 1159, 1165	mkafmmmap: 2008, 2009
mariadb-hotcopy: 1159, 1165	mkbitmap: 531, 532
mariadb-import: 1159, 1165	mkfontdir: 1215, 1218
mariadb-install-db: 1159, 1165	mkfontscale: 1215, 1218
mariadb-ldb: 1159, 1165	mkfs.btrfs: 186, 188
mariadb: 1159, 1164	mkfs.jfs: 194, 195
mariadb-plugin: 1159, 1165	mkfs.ntfs: 207, 209

mkfs.xfs: 218, 219	mvxattr: 1006, 1012
mkfs.fat: 189, 190	myisamchk: 1159, 1166
mkhomedir_helper: 131, 135	myisamlog: 1159, 1166
mkhybrid: 1935, 1936	myisampack: 1159, 1166
mkisofs: 1935, 1936	myisam_ftdump: 1159, 1166
mkntfs: 207, 209	mysql_config: 1159, 1166
mkpasswd: 1046, 1047	mytop: 1159, 1166
mm2gv: 552, 555	my_print_defaults: 1159, 1166
mmc-tool: 1834, 1835	nail: 1102, 1104
mmcli: 634, 635	named: 1117, 1123
ModemManager: 634, 635	named-checkconf: 1117, 1123
mogrify: 564, 566	named-checkzone: 1117, 1123
montage: 564, 566	named-compilezone: 1117, 1123
mount.cifs: 987, 988	named-journalprint: 1117, 1123
mount.fuse3: 191, 193	named-nzd2nzf: 1117, 1123
mount.lowntfs-3g: 207, 209	named-rrchecker: 1117, 1123
mount.nfs: 993, 996	nameif: 991, 992
mount.nfs4: 993, 996	nano: 249, 250
mount.ntfs: 207, 209	nasm: 733, 734
mount.ntfs-3g: 207, 209	nautilus: 1531, 1532
mount.smb3: 987, 988	ncat: 1042, 1043
mountstats: 993, 996	ncftp: 989, 989
mouse-dpi-tool: 1233, 1234	ncftpbatch: 989, 989
mouse-test: 623, 625	ncftpget: 989, 989
mousepad: 247, 248	ncftpls: 989, 990
mozcerts-qt6: 433, 434	ncftpput: 989, 990
mp3rtsp: 1908, 1909	ncftpspooler: 989, 990
mpeg2dec: 1845, 1846	ndiff: 1042, 1043
mpg123: 1910, 1910	ndisasm: 733, 734
mpg123-id3dump: 1910, 1910	ndptool: 1069, 1069
mpg123-strip: 1910, 1910	ndrdump: 1006, 1012
out123: 1910, 1911	neato: 552, 555
mpicalc: 355, 356	neon-config: 1085, 1086
mpstat: 650, 651	net: 1006, 1012
mpv: 1924, 1925	netstat: 991, 992
msql2mysql: 1159, 1166	nettle-hash: 146, 146
ms_print: 966, 967	nettle-lfib-stream: 146, 147
mt: 613, 614	nettle-pbkdf2: 146, 147
mtdev-test: 421, 421	NetworkManager: 1034, 1039
multirender_test: 510, 511	newaliases: 1147, 1151
mupdf: 2016, 2017	nfsconf: 993, 996
mupdf-gl: 2016, 2017	nfsdclns: 993, 996
mupdf-x11: 2016, 2018	nfsiostat: 993, 996
muraster: 2016, 2018	nfsstat: 993, 996
mutool: 2016, 2018	nfsynproxy: 118, 126
mutt: 1105, 1107	nhlt-dmic-info: 1779, 1781
muttbug: 1105, 1107	nl-class-add: 1070, 1072
mutter: 1542, 1544	nl-class-delete: 1070, 1072
mutt_dotlock: 1105, 1107	nl-class-list: 1070, 1072
mutt_pgpring: 1105, 1107	nl-classid-lookup: 1070, 1072

nl-cls-add: 1070, 1072	ntpd: 997, 1000
nl-cls-delete: 1070, 1072	ntpq: 997, 1000
nl-cls-list: 1070, 1072	ntptime: 997, 1000
nl-link-list: 1070, 1072	ntptrace: 997, 1000
nl-pktloc-lookup: 1070, 1072	nvlc: 1926, 1928
nl-qdisc-add: 1070, 1072	nvptx-arch: 717, 724
nl-qdisc-delete: 1070, 1072	obconf-qt: 1693, 1693
nl-qdisc-list: 1070, 1072	obxprop: 1392, 1394
nm-connection-editor: 1040, 1041	ferramenta ocs: 112, 114
nm-online: 1034, 1039	odbcinst: 582, 583
nmap: 1042, 1043	odbc_config: 582, 583
nmbd: 1006, 1012	ogg123: 1915, 1916
nmblookup: 1006, 1013	oggdec: 1915, 1916
nmcli: 1034, 1038	oggenc: 1915, 1916
nmtui: 1034, 1039	ogginfo: 1915, 1916
nmtui-connect: 1034, 1039	oid2name: 1167, 1172
nmtui-edit: 1034, 1039	okular: 1451, 1452
nmtui-hostname: 1034, 1039	oLschema2ldif: 1006, 1013
node: 422, 423	onsgmls: 1981, 1982
nop: 552, 555	on_ac_power: 638, 640
normalizer: 889, 890	openbox: 1392, 1392
notify-send: 1339, 1340	openbox-gnome-session: 1392, 1395
nping: 1042, 1043	openbox-kde-session: 1392, 1395
npm: 422, 423	openbox-session: 1392, 1395
npth-config: 424, 424	openjade: 1984, 1986
npx: 422, 423	opj_compress: 525, 526
nsec3hash: 1117, 1123	opj_decompress: 525, 526
nsgmls: 1981, 1983	opj_dump: 525, 526
nslookup: 1117, 1123	opt: 717, 724
nspr-config: 425, 426	osage: 552, 555
nss-config: 148, 150	osgmlnorm: 1981, 1982
nsupdate: 1117, 1123	osirrox: 1942, 1943
ntfs-3g: 207, 209	ospam: 1981, 1982
ntfs-3g.probe: 207, 209	ospcat: 1981, 1982
ntfscat: 207, 209	ospent: 1981, 1982
ntfsclose: 207, 209	osx: 1981, 1982
ntfsclose: 207, 209	over: 2008, 2009
ntfscmp: 207, 209	p11-kit: 155, 156
ntfscp: 207, 209	ferramenta p11: 112, 114
ntfsfix: 207, 209	pa-info: 1868, 1870
ntfsinfo: 207, 209	pacat: 1868, 1870
ntfslabel: 207, 209	pacmd: 1868, 1870
ntfsls: 207, 209	pactl: 1868, 1870
ntfsresize: 207, 209	padsp: 1868, 1870
ntfsundelete: 207, 209	pal2rgb: 515, 516
ntlm_auth: 1006, 1013	pamon: 1868, 1870
ntp-keygen: 997, 1000	pam_namespace_helper: 131, 135
ntp-wait: 997, 1000	pam_timestamp_check: 131, 135
ntpd: 997, 1000	pango-list: 1343, 1344
ntpddate: 997, 1000	pango-segmentation: 1343, 1344

pango-view: 1343, 1344
 paper: 375, 376
 paperconf: 375, 376
 paplay: 1868, 1870
 paps: 2019, 2020
 parec: 1868, 1870
 parecord: 1868, 1870
 parole: 1630, 1631
 parsetrigrams6: 1420, 1428
 parted: 212, 213
 partprobe: 212, 213
 pasuspender: 1868, 1870
 patchelf: 735, 735
 patchwork: 552, 555
 pavucontrol: 1912, 1913
 pavucontrol-qt: 1700, 1700
 pax: 637, 637
 pax11publish: 1868, 1870
 pcilmr: 671, 672
 pcmanfm-qt: 1674, 1675
 pcxhrloader: 1782, 1785
 pdbedit: 1006, 1013
 pdfattach: 528, 530
 pdfdetach: 528, 530
 pdffonts: 528, 530
 pdfimages: 528, 530
 pdfinfo: 528, 530
 pdftocairo: 528, 530
 pdftohtml: 528, 530
 pdftoppm: 528, 530
 pdftops: 528, 530
 pdftotext: 528, 530
 pdfunite: 528, 530
 pdfseparate: 528, 530
 pdfsig: 528, 530
 pear: 822, 826
 peas-demo: 1507, 1508
 perror: 1159, 1166
 pgbench: 1167, 1172
 pgpewrap: 1105, 1107
 pg_amcheck: 1167, 1172
 pg_archivecleanup: 1167, 1172
 pg_basebackup: 1167, 1172
 pg_checksums: 1167, 1172
 pg_config: 1167, 1172
 pg_controldata: 1167, 1172
 pg_ctl: 1167, 1172
 pg_dump: 1167, 1172
 pg_dumpall: 1167, 1172
 pg_isready: 1167, 1172
 pg_receivewal: 1167, 1172
 pg_recvlogical: 1167, 1172
 pg_resetwal: 1167, 1172
 pg_restore: 1167, 1172
 pg_rewind: 1167, 1172
 pg_standby: 1167, 1172
 pg_test_fsync: 1167, 1172
 pg_test_timing: 1167, 1172
 pg_upgrade: 1167, 1172
 pg_verifybackup: 1167, 1172
 pg_waldump: 1167, 1172
 phononsettings: 1413, 1414
 php: 822, 826
 php-fpm: 822, 826
 phpdbg: 822, 826
 pidstat: 650, 651
 pinentry: 570, 571
 pinentry-curses: 570, 571
 pinentry-emacs: 570, 571
 pinentry-fltk: 570, 571
 pinentry-gnome3: 570, 571
 pinentry-qt: 570, 571
 pinentry-tty: 570, 571
 pipewire: 1865, 1866
 pipewire-pulse: 1865, 1866
 pixeltool: 1347, 1354
 pk12util: 148, 150
 pkaction: 158, 160
 pkcheck: 158, 160
 pkcs1-conv: 146, 147
 pkexec: 158, 160
 pkgdata: 327, 329
 pkttyagent: 158, 160
 plasma-activities: 1447, 1447
 playout: 1807, 1808
 plipconfig: 991, 992
 pltcl_delmod: 1167, 1172
 pltcl_listmod: 1167, 1172
 pltcl_loadmod: 1167, 1173
 pluginviewer: 106, 108
 pm-hibernate: 638, 640
 pm-is-supported: 638, 640
 pm-powersave: 638, 640
 pm-suspend: 638, 640
 pm-suspend-hybrid: 638, 640
 png-fix-ixt: 506, 507
 pngfix: 506, 507
 pnmixer: 1914, 1914
 polkit-gnome-authentication-agent-1: 161, 162
 polkitd: 158, 160

postalias: 1147, 1151	pw-jack: 1865, 1866
postcat: 1147, 1151	pw-link: 1865, 1866
postconf: 1147, 1152	pw-loopback: 1865, 1867
postdrop: 1147, 1152	pw-metadata: 1865, 1867
postfix: 1147, 1152	pw-mididump: 1865, 1867
postgres: 1167, 1173	pw-mon: 1865, 1867
postkick: 1147, 1152	pw-profiler: 1865, 1867
postlock: 1147, 1152	pw-reserve: 1865, 1867
postlog: 1147, 1152	pw-top: 1865, 1867
postmap: 1147, 1152	pw-v4l2: 1865, 1867
postmulti: 1147, 1152	pwhistory_helper: 131, 135
postprocessing_benchmark: 510, 511	pwmake: 138, 139
postqueue: 1147, 1152	pwmconfig: 668, 670
postsuper: 1147, 1152	pwscore: 138, 139
potrace: 531, 532	pybabel: 885, 887
powerprofilesctl: 643	pydo3c: 827, 829
ppdc: 1948, 1952, 1965, 1966	pygmentize: 860, 862
ppdc: 1948, 1952, 1965, 1966	pyproject-build: 835, 837
ppdhtml: 1948, 1952, 1965, 1966	pyserial-miniterm: 865, 866
ppdhtml: 1948, 1952, 1965, 1966	pyserial-ports: 865, 866
ppdi: 1948, 1952, 1965, 1966	pytest: 866, 867
ppdi: 1948, 1952, 1965, 1966	python3: 827, 829
ppdmerge: 1948, 1952, 1965, 1966	python3.11: 830, 831
ppdmerge: 1948, 1952, 1965, 1966	python3.14: 827, 829
ppdpo: 1948, 1952, 1965, 1966	qalc: 382, 383
ppdpo: 1948, 1952, 1965, 1966	qcatool-qt6: 433, 434
ppm2tiff: 515, 516	qcoro: 435
precat: 285, 286	qdbus: 1347, 1354
preunzip: 285, 286	qdbuscpp2xml: 1347, 1354
prezip: 285, 286	qdbusviewer: 1347, 1354
prezip-bin: 285, 286	qdbusxml2cpp: 1347, 1354
procmail: 1108, 1109	qdistancefieldgenerator: 1347, 1354
profiles: 1006, 1013	qdoc: 1347, 1354
proftpd: 1133, 1135	qemu-edid: 265, 271
protoc: 429, 430	qemu-ga: 265, 271
protoc-c: 431, 431	qemu-img: 265, 271
proxy: 379, 380	qemu-io: 265, 271
prune: 552, 555	qemu-keymap: 265, 271
prxs: 1133, 1136	qemu-nbd: 265, 271
psicc: 490, 490	qemu-pr-helper: 265, 271
ferramenta psk: 112, 114	qemu-storage-daemon: 265, 271
psl: 1077, 1078	qemu-system-x86_64: 265, 271
pspell-config: 285, 287	qemu-vmsr-helper: 265, 271
psql: 1167, 1173	qmake: 1347, 1354
pulseaudio: 1868, 1870	qmi-firmware-update: 384, 385
pw-cat: 1865, 1866	qmi-network: 384, 385
pw-cli: 1865, 1866	qmicli: 384, 385
pw-config: 1865, 1866	qml: 1347, 1354
pw-dot: 1865, 1866	qmlleasing: 1347, 1355
pw-dump: 1865, 1866	qmlformat: 1347, 1355

qmlint: 1347, 1355	resize: 1242, 1243
qmlplugindump: 1347, 1355	resolveip: 1159, 1166
qmlpreview: 1347, 1355	resolve_stack_dump: 1159, 1166
qmlprofiler: 1347, 1355	rgview: 251, 254
qmlscene: 1347, 1355	ri: 938, 940
qmltestrunner: 1347, 1355	ristretto: 1634, 1634
qpaeq: 1868, 1870	rjoe: 243, 244
qpdf: 533, 534	rmiregistry: 973, 978
zlib-flate: 533, 534	rnano: 249, 250
qps: 1701, 1701	rndc: 1117, 1124
qrencode: 508, 509	rndc-confgen: 1117, 1124
qt-faststart: 1918, 1922	roqet: 646, 647
qtdiag: 1347, 1355	rotatelog: 1113, 1116
qterminal: 1703, 1703	route: 991, 992
qtpaths: 1347, 1355	rpc.mountd: 993, 996
qtplugininfo: 1347, 1355	rpc.nfsd: 993, 996
QtWebEngineProcess: 1356, 1359	rpc.statd: 993, 996
qtwebengine_convert_dict: 1356, 1359	rpcbind: 1001, 1002
qtxdg-mat: 1663, 1663	rpcclient: 1006, 1013
quest: 459, 459	rpcdebug: 993, 996
qv4l2: 1886, 1887	rpcgen: 1089, 1089
qvidcap: 1886, 1887	rpcinfo: 1001, 1002
qvlc: 1926, 1928	rscsi: 1935, 1937
rake: 938, 940	rst2html: 844, 845
randpkt: 1048, 1050	rst2html4: 844, 845
raper: 644, 645	rst2html5: 844, 845
rarp: 991, 992	rst2latex: 844, 845
rasqal-config: 646, 646	rst2man: 844, 845
half_mt: 510, 511	rst2odt: 844, 845
raw2tiff: 515, 516	rst2odt_prepstyles: 844, 845
rawshark: 1048, 1050	rst2pseudoxml: 844, 845
rctest: 603, 607	rst2s5: 844, 845
rdbg: 938, 940	rst2xetex: 844, 845
rdfproc: 648, 648	rst2xml: 844, 845
rdjpgcom: 500, 501	rstpep2html: 844, 845
rdoc: 938, 940	rsvg-convert: 512, 513
rdsctl: 1886, 1887	rsync: 1003, 1005
readcd: 1935, 1937	rsync-ssl: 1003, 1005
red: 236, 236	ruby: 938, 940
redland-config: 648, 649	run-with-aspell: 285, 287
redland-db-upgrade: 648, 649	runant.pl: 981, 982
regdiff: 1006, 1013	runant.py: 981, 982
regpatch: 1006, 1013	rust-gdb: 941, 946
regshell: 1006, 1013	rust-gdbgui: 941, 946
regtree: 1006, 1013	rust-lldb: 941, 946
reindexdb: 1167, 1173	rustc: 941, 946
reordercap: 1048, 1050	rustdoc: 941, 946
replace: 1159, 1166	rustfmt: 941, 946
request-key: 336, 337	rvlc: 1926, 1928
rescan-scsi-bus.sh: 673, 674	sadf: 650, 651

saidar:	394, 395	sensord:	668, 670
samba-gpupdate:	1006, 1013	sensors:	668, 670
samba-log-parser:	1006, 1013	sensors-conf-convert:	668, 670
samba-regedit:	1006, 1013	sensors-detect:	668, 670
samba-tool:	1006, 1013	serialver:	973, 978
sancov:	717, 724	sessreg:	1215, 1218
sane-config:	1968, 1970	setcifsacl:	987, 988
sane-find-scanner:	1968, 1971	setpci:	671, 672
saned:	1968, 1970	setxkbmap:	1215, 1218
sanstats:	717, 724	sexp-conv:	146, 147
sar:	650, 651	sfconvert:	1787, 1788
saslauthd:	106, 108	sfddiff:	1739, 1740
sasldblistusers2:	106, 108	sfdp:	552, 555
saslpaswd2:	106, 108	sfinfo:	1787, 1788
sassc:	535, 536	sfreerdp:	1741, 1743
sbcdec:	1871, 1871	sfreerdp-server:	1741, 1743
sbcenc:	1871, 1871	sftp:	151, 153
sbcinfo:	1871, 1872	sgdisk:	210, 211
sbiload:	1782, 1785	sginfo:	673, 675
scalar:	707, 710	sgml2xml:	1981, 1983
scan-build:	717, 724	sgmldiff:	1990, 1991
scan-build-py:	717, 724	sgmlnorm:	1981, 1983
scan-view:	717, 724	sgmlspl:	757, 757
scanimage:	1968, 1971	sgmlspl.pl:	757, 757
sccmap:	552, 555	sgmlwhich:	1975, 1976
scgcheck:	1935, 1937	sgm_dd:	673, 675
sclient:	140, 145	sgp_dd:	673, 675
scmp_sys_resolver:	386, 386	sg_bg_ctl:	673, 674
scons:	949, 949	sg_compare_and_write:	673, 674
scons-configure-cache:	949, 949	sg_copy_results:	673, 674
sconsign:	949, 949	sg_dd:	673, 674
scour:	874, 875	sg_decode_sense:	673, 674
scp:	151, 153	sg_emc_trespass:	673, 674
screen:	572, 573	sg_format:	673, 674
screengrab:	1704, 1704	sg_get_config:	673, 674
scsi_logging_level:	673, 674	sg_get_elem_status:	673, 674
scsi_mandat:	673, 674	sg_get_lba_status:	673, 674
scsi_readcap:	673, 674	sg_ident:	673, 674
scsi_ready:	673, 674	sg_inq:	673, 675
scsi_satl:	673, 674	sg_logs:	673, 675
scsi_start:	673, 674	sg_luns:	673, 675
scsi_stop:	673, 674	sg_map:	673, 675
scsi_temperature:	673, 674	sg_map26:	673, 675
sddm:	1379, 1383	sg_modes:	673, 675
sddm-greeter:	1379, 1383	sg_opcodes:	673, 675
sdl2-config:	1873, 1874	sg_persist:	673, 675
seahorse:	1591, 1592	sg_prevent:	673, 675
seamonkey:	1728, 1733	sg_raw:	673, 675
secret-tool:	1483, 1484	sg_rbuf:	673, 675
sendmail:	1147, 1152	sg_rdac:	673, 675

sg_read: 673, 675	simple-scan: 1972, 1973
sg_readcap: 673, 675	simpleexpand: 459, 460
sg_read_attr: 673, 675	simpleindex: 459, 460
sg_read_block_limits: 673, 675	simplesearch: 459, 460
sg_read_buffer: 673, 675	simple_dcraw: 510, 511
sg_read_long: 673, 675	sim_client: 140, 145
sg_reassign: 673, 675	sim_server: 140, 145
sg_referrals: 673, 675	skdump: 343, 343
sg_rep_pip: 673, 675	sktest: 343, 343
sg_rep_zones: 673, 675	slapacl: 1175, 1180
sg_requests: 673, 675	slapadd: 1175, 1180
sg_reset: 673, 675	slapauth: 1175, 1181
sg_reset_wp: 673, 675	slapcat: 1175, 1181
sg_rmsn: 673, 675	slapd: 1175, 1181
sg_rtpg: 673, 675	slapdn: 1175, 1181
sg_safte: 673, 675	slapindex: 1175, 1181
sg_sanitize: 673, 676	slapmodify: 1175, 1181
sg_sat_identify: 673, 676	slappasswd: 1175, 1181
sg_sat_phy_event: 673, 676	slapschema: 1175, 1181
sg_sat_read_gplog: 673, 676	slaptest: 1175, 1181
sg_sat_set_features: 673, 676	slattach: 991, 992
sg_scan: 673, 676	slencheck: 582, 583
sg_seek: 673, 676	sliceprint: 2008, 2009
sg_senddiag: 673, 676	slsh: 950, 951
sg_ses: 673, 676	sm-notify: 993, 996
sg_ses_microcode: 673, 676	smartctl: 214, 215
sg_start: 673, 676	smartd: 214, 215
sg_stpg: 673, 676	smartypants: 919, 920
sg_stream_ctl: 673, 676	smb2-quota: 987, 988
sg_sync: 673, 676	smbcaccls: 1006, 1013
sg_test_rwbuf: 673, 676	smbclient: 1006, 1013
sg_timestamp: 673, 676	smbcontrol: 1006, 1013
sg_turs: 673, 676	smbcquotas: 1006, 1013
sg_unmap: 673, 676	smbd: 1006, 1013
sg_verify: 673, 676	smbget: 1006, 1013
sg_vpd: 673, 676	smbinfo: 987, 988
sg_write_buffer: 673, 676	smbpasswd: 1006, 1013
sg_write_long: 673, 676	smbspool: 1006, 1013
sg_write_same: 673, 676	smbstatus: 1006, 1013
sg_write_verify: 673, 676	smbtar: 1006, 1013
sg_write_x: 673, 676	smbtorture: 1006, 1013
sg_wr_mode: 673, 676	smbtree: 1006, 1013
sg_xcopy: 673, 676	smime_keys: 1105, 1107
sg_zone: 673, 676	smproxy: 1215, 1218
shar: 576, 577	snapshot: 1595, 1596
sharesec: 1006, 1013	sndfile-cmp: 1853, 1854
sharkd: 1048, 1050	sndfile-concat: 1853, 1854
showmount: 993, 996	sndfile-convert: 1853, 1854
showtime: 1593, 1594	sndfile-deinterleave: 1853, 1854
siggen: 179, 182	sndfile-info: 1853, 1854

sndfile-interleave: 1853, 1854
 sndfile-metadata-get: 1853, 1854
 sndfile-metadata-set: 1853, 1854
 sndfile-play: 1853, 1854
 sndfile-salvage: 1853, 1854
 sntp: 997, 1000
 solid-hardware6: 1420, 1428, 1644, 1645
 solid-hardware6: 1420, 1428, 1644, 1645
 soundstretch: 1878, 1879
 spa-acp-tool: 1865, 1867
 spa-inspect: 1865, 1867
 spa-json-dump: 1865, 1867
 spa-monitor: 1865, 1867
 spa-resample: 1865, 1867
 spam: 1981, 1983
 spcat: 1981, 1983
 speaker-test: 1779, 1781
 speexdec: 1880, 1881
 speexenc: 1880, 1881
 spell: 285, 286
 spent: 1981, 1983
 sphinx-apidoc: 878, 879
 sphinx-autogen: 878, 879
 sphinx-build: 878, 879
 sphinx-quickstart: 878, 879
 spirv-as: 444, 445
 spirv-cfg: 444, 445
 spirv-dis: 444, 445
 spirv-lesspipe.sh: 444, 445
 spirv-link: 444, 445
 spirv-lint: 444, 445
 spirv-objdump: 444, 445
 spirv-opt: 444, 445
 spirv-reduce: 444, 445
 spirv-val: 444, 445
 ferramenta srp: 112, 114
 sscape_ctl: 1782, 1785
 ssconvert: 1707, 1708
 ssdiff: 1707, 1708
 sserver: 140, 145
 ssindex: 1707, 1708
 ssh: 151, 153
 ssh-add: 151, 153
 ssh-agent: 151, 153
 ssh-copy-id: 151, 154
 ssh-keygen: 151, 154
 ssh-keyscan: 151, 154
 sshd: 151, 153
 sshfs: 216, 217
 ssindex: 1707, 1708
 sst_sump: 1159, 1166
 start-pulseaudio-x11: 1868, 1870
 start-statd: 993, 996
 startfluxbox: 1385, 1387
 startlxqt: 1688, 1689
 startlxqtwayland: 1690, 1691
 startx: 1245, 1245
 startxfce4: 1627, 1628
 states: 2008, 2009
 statgrab: 394, 395
 statgrab-make-mrtg-config: 394, 395
 statgrab-make-mrtg-index: 394, 395
 stream: 564, 566
 stringify: 243, 244
 stunnel: 172, 174
 stunnel3: 172, 175
 sudo: 176, 176
 sudoedit: 176, 178
 sudoku: 1287, 1288
 sudoreplay: 176, 178
 sudo_logsrvd: 176, 178
 sudo_sendlog: 176, 178
 suexec: 1113, 1116
 sutf: 437, 437
 svn: 952, 954
 svnadmin: 952, 954
 svnbench: 952, 954
 svndumpfilter: 952, 954
 svnfsfs: 952, 955
 svnlook: 952, 955
 svnmucc: 952, 955
 svnrump: 952, 955
 svnserve: 952, 955
 svnsync: 952, 955
 svnversion: 952, 955
 SvtAv1EncApp: 1882, 1883
 swig: 959, 960
 sx: 1981, 1983
 sxpm: 1195, 1199
 synclient: 1238, 1239
 syndaemon: 1238, 1239
 systemd-cryptenroll: 652, 656
 systemd-cryptsetup: 652, 656
 tab2space: 578, 579
 taglib-config: 1884, 1885
 tapestat: 650, 651
 tcsh: 258, 260
 tdbbackup: 1006, 1013
 tdbdump: 1006, 1013
 tdbrestore: 1006, 1013

tdbtool: 1006, 1013
 tecla: 1539, 1539
 termidx: 243, 244
 testparm: 1006, 1014
 testpattern: 1960, 1962
 testsaslauthd: 106, 108
 tex2indy: 2038, 2039
 texindy: 2038, 2039
 Aplicativos do TeX Live: 2026, 2030
 text2pcap: 1048, 1050
 thunar: 1613, 1614
 thunar-settings: 1613, 1614
 thunar-volman: 1615, 1615
 thunar-volman-settings: 1615, 1616
 thunderbird: 1756, 1760
 tickadj: 997, 1000
 tidy: 578, 579
 tiff2bw: 515, 516
 tiff2pdf: 515, 516
 tiff2ps: 515, 516
 tiff2rgba: 515, 516
 tiffcmp: 515, 516
 tiffcp: 515, 516
 tiffcrop: 515, 516
 tiffdither: 515, 516
 tiffdump: 515, 516
 tiffgt: 515, 516
 tiffinfo: 515, 516
 tiffmedian: 515, 516
 tiffset: 515, 516
 tiffsplit: 515, 516
 tifficc: 490, 491
 time: 580, 580
 tinysparql: 1514, 1515
 tjbench: 500, 501
 Aplicativos do TeX Live: 2023, 2025
 toc2cddb: 1933, 1934
 toc2cue: 1933, 1934
 toc2mp3: 1933, 1934
 touchpad-edge-detector: 1233, 1234
 traceroute: 1044, 1044
 traceroute6: 1044, 1045
 transicc: 490, 491
 translit: 749, 750
 transmission-create: 1765, 1766
 transmission-daemon: 1765, 1766
 transmission-edit: 1765, 1766
 transmission-gtk: 1765, 1766
 transmission-qt: 1765, 1766
 transmission-remote: 1765, 1766

transmission-show: 1765, 1766
 tred: 552, 556
 tree: 581, 581
 tripwire: 179, 179
 trust: 155, 156
 tshark: 1048, 1050
 tsig-keygen: 1117, 1124
 tumblrd: 1617, 1617
 twadmin: 179, 182
 twm: 1241, 1241
 twopi: 552, 556
 twprint: 179, 182
 uchardet: 449, 450
 uconv: 327, 329
 ucs2any: 1222, 1224
 udiskscctl: 657, 658
 umax_pp: 1968, 1971
 umockdev-record: 451, 452
 umockdev-run: 451, 452
 umockdev-wrapper: 451, 452
 umount.nfs: 993, 996
 umount.nfs4: 993, 996
 umount.udisks2: 657, 658
 uncompface: 545, 546
 unflatten: 552, 556
 unifdef: 963, 963
 unifdefall: 963, 963
 uninstall_ndiff: 1042, 1043
 uninstall_zenmap: 1042, 1043
 uniproc: 243, 244
 unix2dos: 549, 549
 unix2mac: 549, 549
 unix_chkpwd: 131, 135
 unopkg: 1709, 1716
 unprocessed_raw: 510, 511
 unrar: 659, 659
 unshar: 576, 577
 atualiza-certificados-ac: 155, 157
 update-desktop-database: 547, 548
 update-leap: 997, 1000
 update-mime-database: 574, 575
 update-smart-drivedb: 214, 215
 upower: 660, 661
 urxvt: 1753, 1755
 urxvtc: 1753, 1755
 urxvtd: 1753, 1755
 us428control: 1782, 1785
 usb-devices: 682, 683
 usbhid-dump: 682, 683
 usx2yloader: 1782, 1785

uuclient: 140, 145
 uudecode: 576, 577
 uuencode: 576, 577
 uuserver: 140, 145
 uxterm: 1242, 1243
 v4l2-compliance: 1886, 1887
 v4l2-ctl: 1886, 1888
 v4l2-dbg: 1886, 1888
 v4l2-sysfs-path: 1886, 1888
 v4l2gl: 1886, 1888
 v4l2grab: 1886, 1888
 vacuumdb: 1167, 1173
 vacuumlo: 1167, 1173
 vala-gen-introspect: 964, 965
 valac: 964, 965
 valadoc: 964, 965
 valgrind: 966, 967
 valgrind-di-server: 966, 967
 valgrind-listener: 966, 967
 vapigen: 964, 965
 vcut: 1915, 1916
 verify-uselistorder: 717, 725
 veritysetup: 103, 105
 vfat-resize: 345, 346
 vgdb: 966, 968
 vgimportclone: 196, 199
 vimdot: 552, 556
 visualinfo: 1293, 1294
 visudo: 176, 178
 vlc: 1926, 1928
 vlc-wrapper: 1926, 1928
 vncconfig: 1761, 1764
 vncpasswd: 1761, 1764
 vncserver: 1761, 1764
 vncviewer: 1761, 1764
 vorbiscomment: 1915, 1916
 vpxdec: 1859, 1860
 vpxenc: 1859, 1860
 vte-2.91: 1489, 1490
 vte-2.91-gtk4: 1489, 1490
 vwebp: 517, 518
 vxloader: 1782, 1785
 watchgnupg: 109, 111
 wayland-scanner: 454, 455
 wbinfo: 1006, 1014
 wcurl: 1054, 1056
 WebKitWebDriver: 1364, 1367
 webpinf: 517, 518
 webpmux: 517, 518
 wget: 1015, 1016
 which: 662, 662
 whiptail: 520, 521
 whois: 1046, 1046
 winbindd: 1006, 1014
 winpr-hash: 1741, 1743
 winpr-makecert: 1741, 1743
 wireplumber: 1889, 1890
 wireshark: 1048, 1051
 wish: 961, 962
 wish8.6: 961, 962
 wlfreerdp: 1741, 1743
 wnckprop: 1607, 1608
 word-list-compress: 285, 287
 wpa_cli: 1022, 1026
 wpa_passphrase: 1022, 1026
 wpa_suplicant: 1022, 1026
 wpctl: 1889, 1890
 wpexec: 1889, 1890
 wrjpgcom: 500, 501
 ww: 457, 457
 X: 1229, 1231
 x0vncserver: 1761, 1764
 xapian-check: 459, 460
 xapian-compact: 459, 460
 xapian-config: 459, 460
 xapian-delve: 459, 460
 xapian-metadata: 459, 460
 xapian-pos: 459, 460
 xapian-progsrv: 459, 460
 xapian-replicate: 459, 460
 xapian-replicate-server: 459, 460
 xapian-tcpsrv: 459, 460
 xarchiver: 1767, 1768
 xasy: 2032, 2033
 xauth: 1215, 1218
 xb-tool: 410, 411
 xbm2xface.pl: 545, 546
 xclock: 1244, 1244
 xcmsdb: 1215, 1218
 xcursorgen: 1215, 1218
 xdg-dbus-proxy: 584, 585
 xdg-desktop-icon: 1769, 1770
 xdg-desktop-menu: 1769, 1770
 xdg-email: 1769, 1770
 xdg-icon-resource: 1769, 1770
 xdg-mime: 1769, 1770
 xdg-open: 1769, 1770
 xdg-screensaver: 1769, 1770
 xdg-settings: 1769, 1770
 xdg-user-dir: 586, 587

xdg-user-dirs-update: 586, 587
 xdotool: 664, 665
 xdpr: 1215, 1218
 xdpinfo: 1215, 1218
 xdriinfo: 1215, 1218
 Xephyr: 1229, 1231
 xev: 1215, 1218
 xfburn: 1633, 1633
 xfce4-accessibility-settings: 1622, 1623
 xfce4-appearance-settings: 1622, 1623
 xfce4-appfinder: 1619, 1619
 xfce4-display-settings: 1622, 1623
 xfce4-keyboard-settings: 1622, 1623
 xfce4-kiosk-query: 1599, 1599
 xfce4-mime-settings: 1622, 1623
 xfce4-mouse-settings: 1622, 1623
 xfce4-notifyd-config: 1635, 1636
 xfce4-panel: 1611, 1612
 xfce4-pm-helper: 1620, 1621
 xfce4-popup-applicationsmenu: 1611, 1612
 xfce4-popup-directorymenu: 1611, 1612
 xfce4-popup-windowmenu: 1611, 1612
 xfce4-power-manager: 1620, 1621
 xfce4-power-manager-settings: 1620, 1621
 xfce4-session: 1627, 1628
 xfce4-session-logout: 1627, 1628
 xfce4-session-settings: 1627, 1628
 xfce4-settings-editor: 1622, 1623
 xfce4-settings-manager: 1622, 1623
 xfce4-terminal: 1632, 1632
 xfconf-query: 1601, 1601
 xfdesktop: 1624, 1624
 xfdesktop-settings: 1624, 1624
 xfpmpower-backlight-helper: 1620, 1621
 xfreerdp: 1741, 1743
 xfsettingsd: 1622, 1623
 xfs_admin: 218, 219
 xfs_bmap: 218, 219
 xfs_copy: 218, 219
 xfs_db: 218, 219
 xfs_estimate: 218, 219
 xfs_freeze: 218, 219
 xfs_fsr: 218, 219
 xfs_growfs: 218, 219
 xfs_info: 218, 219
 xfs_io: 218, 219
 xfs_logprint: 218, 219
 xfs_mdrestore: 218, 219
 xfs_metadump: 218, 219
 xfs_mkfile: 218, 219
 xfs_ncheck: 218, 219
 xfs_property: 218, 220
 xfs_protobuf: 218, 220
 xfs_quota: 218, 220
 xfs_repair: 218, 220
 xfs_rtcp: 218, 220
 xfs_scrub: 218, 220
 xfs_scrub_all: 218, 220
 xfs_spaceman: 218, 220
 xfw4: 1625, 1625
 xfw4-settings: 1625, 1625
 xfw4-tweaks-settings: 1625, 1625
 xfw4-workspace-settings: 1625, 1626
 xgamma: 1215, 1218
 xhost: 1215, 1218
 xindy: 2038, 2038
 xine: 1929, 1930
 xine-bugreport: 1929, 1930
 xine-check: 1929, 1931
 xine-config: 1895, 1897
 xine-list-1.2: 1895, 1897
 xine-remote: 1929, 1931
 xinit: 1245, 1245
 xinput: 1215, 1218
 xkbbell: 1215, 1218
 xkbcli: 406, 407
 xkbcomp: 1215, 1218
 xkbdev: 1215, 1218
 xkbvleds: 1215, 1218
 xkbwatch: 1215, 1218
 xkill: 1215, 1218
 xlsatoms: 1215, 1218
 xlsclients: 1215, 1218
 xmessage: 1215, 1218
 xml2-config: 408, 409
 xmlcatalog: 408, 409
 xmlif: 2005, 2006
 xmllint: 408, 409
 xmlto: 2005, 2006
 xmodmap: 1215, 1218
 Xnest: 1229, 1231
 Xorg: 1229, 1231
 xorrecord: 1942, 1943
 xorriso: 1942, 1943
 xorriso-dd-target: 1942, 1943
 xorriso-tcltk: 1942, 1943
 xorrisofs: 1942, 1943
 xpr: 1215, 1218
 xprop: 1215, 1218
 xpstojpeg: 496, 497

xptestpdf: 496, 497
 xptestpng: 496, 497
 xptestps: 496, 497
 xptestsvg: 496, 497
 xrandr: 1215, 1218
 xrdb: 1215, 1218
 xrefresh: 1215, 1218
 xscreensaver: 1771, 1772
 xscreensaver-command: 1771, 1772
 xscreensaver-demo: 1771, 1772
 xscreensaver-settings: 1771, 1772
 xset: 1215, 1219
 xsetroot: 1215, 1219
 xsetwacom: 1239, 1240
 xslt-config: 412, 413
 xsltproc: 412, 413
 xtables-multi: 118, 126
 xterm: 1242, 1242
 Xvfb: 1229, 1231
 xvinfo: 1215, 1219
 Xvnc: 1761, 1764
 Xwayland: 1227, 1228
 xwd: 1215, 1219
 xwininfo: 1215, 1219
 xwud: 1215, 1219
 yapp: 755, 755
 yasm: 969, 969
 yat2m: 357, 357
 yelp: 1552, 1553
 zip: 666, 666
 zipcloak: 666, 666
 zipnote: 666, 666
 zipsplit: 666, 666
 zsh: 261, 263
 4channels: 510, 511

ant-*.jar: 981, 982
 c-ares.so: 1053, 1053
 evdev_drv.so: 1235, 1235
 fop.jar: 2012, 2015
 libkeybinder-3.0.so: 1327, 1328
 libfyaml.so: 417, 418
 liba52.so: 1822, 1823
 libaa.so: 462, 463
 libaccountsservice.so: 591, 593
 libadwaita-1.so: 1329, 1330
 libaio.so: 338, 338
 libao.so: 1824, 1825
 libaom.so: 1826, 1827
 libappstream.so: 276, 279

libappstream-glib.so: 280, 281
 libAppStreamQt.so: 276, 279
 libapr-1.so: 282, 282
 libaprutil-1.so: 283, 284
 libarchive.so: 339, 340
 libasound.so: 1775, 1776
 libasound_module_pcm_a52.so: 1777, 1778
 libasound_module_pcm_jack.so: 1777, 1778
 libasound_module_pcm_oss.so: 1777, 1777
 libasound_module_pcm_pulse.so: 1777, 1778
 libasound_module_pcm_upmix.so: 1777, 1777
 libasound_module_pcm_vdownmix.so: 1777, 1778
 libasound_module_rate_samplerate.so: 1777, 1778
 libaspell.so: 285, 287
 libass.so: 1828, 1829
 libassuan.so: 341, 342
 libatasmart.so: 343, 343
 libatk-1.0.so: 1277, 1278
 libatk-bridge-2.0.so: 1277, 1278
 libatkmm-1.6.so: 1276, 1276
 libatomic_ops.so: 344, 344
 libatopology.so: 1775, 1776
 libatspi.so: 1277, 1278
 libaudiofile.so: 1787, 1788
 libavcodec.so: 1918, 1922
 libavdevice.so: 1918, 1922
 libavfilter.so: 1918, 1922
 libavformat.so: 1918, 1922
 libavif.so: 493, 492
 libavresample: 1918, 1923
 libavutil.so: 1918, 1923
 libbabi-0.1.so: 464, 465
 libbluetooth.so: 603, 607
 libboost_*.so: 288, 289
 libbrasero-burn3.so: 1556, 1557
 libbrasero-media3.so: 1556, 1557
 libbrasero-utils3.so: 1556, 1557
 libbrotlicommon{,-static.a,.so}: 290, 291
 libbrotlidec{,-static.a,.so}: 290, 291
 libbrotlienc{,-static.a,.so}: 290, 291
 libbtparse.so: 759, 760
 libburn.so: 1940, 1941
 libbytesize.so: 347, 347
 libcairo.so: 1279, 1280
 libcairo-gobject.so: 1279, 1280
 libcairo-script-interpreter.so: 1279, 1280
 libcaiomm-1.0.so: 1281, 1282
 libcaiomm-1.16.so: 1283, 1284
 libcamel-1.2.so: 1511, 1513
 libcanberra.so: 1830, 1831

libcanberra-gtk3.so: 1830, 1831	libefiboot.so: 221, 222
libcdda_interface: 1904, 1905	libefisec.so: 221, 222
libcdda_paranoia: 1904, 1905	libefivar.so: 221, 222
libcdio.so: 1834, 1835	libei.so: 1331, 1332
libcdt.so: 552, 556	libeis.so: 1331, 1332
libcgraph.so: 552, 556	libencham-2.so: 299, 300
libcloudproviders.so: 349, 350	libepoxy.so: 1337, 1338
libcolord-gtk.so: 1285, 1286	libetestserverutils.so: 1511, 1513
libcolord-gtk4.so: 1285, 1286	ebvdev.so: 1233, 1234
libcolord.so: 610, 612	libexempi.so: 301, 302
libcolordcompat.so: 610, 612	libexif.so: 494, 495
libcolordprivate.so: 610, 612	libexo-2.so: 1604, 1605
libcolorhug.so: 610, 612	libexslt.so: 412, 413
libcompface.a: 545, 546	libfaac.so: 1790, 1791
libcord.so: 702, 703	libfaad.so: 1792, 1793
libcrack.so: 100, 102	libFalconPrivate.so.3: 1720, 1721
libcups.so: 1948, 1952	libfdk-aac.so: 1794, 1794
libcupsfilters.so: 1963, 1964	libfdt.so: 695, 697
libcurl.so: 1054, 1056	libfftw3.so: 305, 307
libdaemon.so: 351, 352	libfftw3f.so: 305, 307
libdav1d.so: 1789, 1789	libfftw3f_threads.so: 305, 307
libdbus-glib-1.so: 294, 295	libfftw3l.so: 305, 307
libdbusmenu-lxqt.so: 1656, 1657	libfftw3l_threads.so: 305, 307
libdconf.so: 1523, 1524	libfftw3_threads.so: 305, 307
libde265.so: 1836, 1837	libFLAC{,++}.so: 1795, 1796
libdevmapper.so: 196, 199	libfltk.so: 1287, 1288
libdisplay-info.so: 353, 354	libfm-extra.so: 1664, 1665
libdouble-conversion.so: 296, 297	libfm-qt6.so: 1668, 1668
libdrm.so: 1335, 1336	libfontconfig.so: 470, 472
libdrm_amdgpu.so: 1335, 1336	libfontenc.so: 1195, 1199
libdrm_intel.so: 1335, 1336	libfreerdp3.so: 1741, 1743
libdrm_nouveau.so: 1335, 1336	libfreetype.so: 468, 469
libdrm_radeon.so: 1335, 1336	libfribidi.so: 473, 474
libduktape.so: 298, 298	libFS.so: 1195, 1199
libduktaped.so: 298, 298	libfuse3.so: 191, 193
libdv.{so,a}: 1841, 1842	libgailutil-3.so: 1303, 1306
libdvdcss.so: 1838, 1838	libgarcon-1.so: 1606, 1606
libdvdnv.so: 1840, 1840	libgavl.so: 1799, 1800
libdvdread.so: 1839, 1839	libgbm.so: 1207, 1213
libebackend-1.2.so: 1511, 1513	libgc.so: 702, 703
libebook-1.2.so: 1511, 1513	libgccpp.so: 702, 703
libebook-contacts-1.2.so: 1511, 1513	libgck-1.so: 1477, 1478
libecal-1.2.so: 1511, 1513	libgck-2.so: 1479, 1480
libecpg.{so,a}: 1167, 1173	libgcr-4.so: 1479, 1480
libecpg_compat.{so,a}: 1167, 1173	libgcrypt.so: 355, 356
libedata-book-1.2.so: 1511, 1513	libgcta.so: 702, 703
libedata-cal-1.2.so: 1511, 1513	libgdk-3.so: 1303, 1306
libedataserver-1.2.so: 1511, 1513	libgdkmm-3.0.so: 1311, 1312
libedataserverui-3.0.so: 1511, 1513	libgdkmm-4.0.so: 1313, 1314
libedataserverui4-1.0.so: 1511, 1513	libgdk_pixbuf-2.0.so: 1291, 1292

libgedit-48.so: 239, 242
 libgedit-amtk-5.so: 239, 242
 libgedit-gfls-1.so: 239, 242
 libgedit-tepl-6.so: 239, 242
 libgee-0.8.so: 1503, 1503
 libgegl-0.4.so: 475, 476
 libgegl-npd-0.4.so: 475, 476
 libgeocode-glib-2.so: 1492, 1493
 libgexiv2.so: 1529, 1530
 libgif.so: 477, 478
 libgimp-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpbase-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpcolor-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpconfig-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpmath-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpmodule-2.0.so: 1744, 1747
 libgimpthumb-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpui-3.0.so: 1744, 1747
 libgimpwidgets-3.0.so: 1744, 1747
 libgio-2.0.so: 310, 314
 libgiomm-2.4.so: 315, 315
 libgiomm-2.68.so: 316, 316
 libgirepository-1.0.so: 310, 314
 libgirepository-2.0.so: 310, 314
 libgjs.so: 1494, 1495
 libEGL.so: 1207, 1213
 libGL.so: 1207, 1213
 libGLS2.so: 1207, 1213
 libGLESw1_CM.so: 1207, 1213
 libGLEW.so: 1293, 1294
 libglib-2.0.so: 310, 314
 libglibmm-2.4.so: 315, 315
 libglibmm-2.68.so: 316, 316
 libglslang.so: 1295, 1296
 libGLU.so: 1297, 1298
 libglut.so: 1289, 1290
 libglycin-2.so: 481, 483
 libgmime-3.0.so: 317, 318
 libgmodule-2.0.so: 310, 314
 libgnome-autoar-0.so: 1496, 1497
 libgnome-autoar-gtk-0.so: 1496, 1497
 libgnome-bluetooth-3.0.so: 1533, 1534
 libgnome-desktop-3.so: 1498, 1499
 libgnome-menu-3.so: 1500, 1500
 libgnutls.so: 112, 114
 libgoa-1.0.so: 1501, 1502
 libgoa-backend-1.0.so: 1501, 1502
 libgobject-2.0.so: 310, 314
 libgoffice-0.10.so: 1299, 1300
 libgpg-error.so: 357, 357
 libgpgme.so: 115, 116
 libgpgmepp.so: 115, 117
 libgpm.so: 623, 625
 libgport.a: 1167, 1173
 libgraphene-1.0.so: 1301, 1302
 libgraphite2.so: 484, 485
 libgs.so: 1957, 1959
 libgsf-1.so: 358, 359
 libgsl.so: 321, 322
 libgslcblas.so: 321, 322
 libgsound.so: 1519, 1520
 libgspell-1.so: 323, 324
 libgssapi_krb5.so: 140, 145
 libgstbase-1.0.so: 1801, 1802
 libgstcheck-1.0.so: 1801, 1802
 libgstcontroller-1.0.so: 1801, 1802
 libgstdav1d.so: 1811, 1812
 libgstgtk4.so: 1811, 1812
 libgstnet-1.0.so: 1801, 1802
 libgststreamer-1.0.so: 1801, 1802
 libgthread-2.0.so: 310, 314
 libgtk-3.so: 1303, 1306
 libgtk-4.so: 1307, 1310
 libgtk-vnc-2.0.so: 1315, 1316
 libgtkmm-3.0.so: 1311, 1312
 libgtkmm-4.0.so: 1313, 1314
 libgtksourceview-3.0.so: 1317, 1318
 libgtksourceview-4.so: 1319, 1320
 libgtksourceview-5.so: 1321, 1322
 libgtop-2.0.so: 1504, 1504
 libgucharmap_2_90.so: 1587, 1588
 libgudev-1.0.so: 360, 361
 libgusb.so: 362, 363
 libgvc.so: 552, 556
 libgvfscommon.so: 1526, 1528
 libgvnc-1.0.so: 1315, 1316
 libgvncpulse-1.0.so: 1315, 1316
 libgweather-4.so: 1505, 1506
 libgxps.so: 496, 497
 libhandle.so: 218, 220
 libhandy-1.so: 1333, 1334
 libharfbuzz.so: 486, 487
 libharfbuzz-cairo: 486, 487
 libharfbuzz-gobject.so: 486, 487
 libharfbuzz-icu.so: 486, 487
 libharfbuzz-subset.so: 486, 487
 libheif.so: 498, 499
 libhwy.so: 325, 326
 libhwy_contrib.so: 325, 326
 libhwy_test.so: 325, 326

libibus-1.0.so: 561, 563	libKF6IdleTime.so: 1647
libical.so: 364, 365	libKF6Screen.so: 1651
libical-glib.so: 364, 365	libKF6ScreenDpms.so: 1651
libicalss.so: 364, 365	libKF6solid.so: 1645
libicalss_cxx.so: 364, 365	libKF6WaylandClient.so: 1649
libicalvcal.so: 364, 365	libKF6WindowSystem.so: 1641
libical_cxx.so: 364, 365	libkpathsea.so: 2026, 2030
libICE.so: 1195, 1199	libkrad.so: 140, 145
libcudata.so: 327, 329	libkrb5.so: 140, 145
libcui18n.so: 327, 329	libksba.so: 370, 370
libcui.so: 327, 329	liblber.so: 1175, 1181
libicutest.so: 327, 329	liblcms2.so: 490, 491
libicutu.so: 327, 329	libldap.so: 1175, 1181
libicuuc.so: 327, 329	libldns.so: 1064, 1065
libid3.so: 1815, 1816	liblibgedit-gtksourceview-300.so: 239, 242
libidn.so: 366, 367	liblinear.so: 371, 371
libidn2.so: 368, 369	libLLVMSPIRVLib.so: 446, 447
libigdgmm.so: 319, 320	liblmdb.so: 1157, 1158
libigfxcmrt.so: 1817, 1819	liblsof.so: 568, 569
libImlib2.so: 1323, 1324	liblua.so: 726, 728
libinih.so: 330, 330	libluajit-5.1.so: 729, 729
libINIReader.so: 330, 330	liblxqt.so: 1661, 1661
libinkscape_base.so: 1750, 1752	liblxqt-config-cursor.so: 1682, 1683
libinproctrace.so: 704, 706	liblxqt-globalkeys-ui.so: 1669, 1670
libinput.so: 1235, 1237	liblzo2.so: 420, 420
libinput_drv.so: 1237, 1238	libmad.so: 1843, 1844
libisoburn.so: 1942, 1943	libMagick+-7.Q16HDRI.so: 564, 566
libisofs.so: 1944, 1945	libMagickCore-7.Q16HDRI.so: 564, 566
libiw.so: 1020, 1021	libMagickWand-7.Q16HDRI.so: 564, 566
libjansson.so: 331, 331	libmbim-glib.so: 372, 373
libjasper.so: 488, 489	libmenu-cache.so: 1666, 1667
libjavascriptcoregtk-4.1.so: 1364, 1367	libmm-glib.so: 634, 635
libjavascriptcoregtk-6.0.so: 1364, 1367	libmng.so: 504, 504
libjpeg.so: 500, 501	libmnl.so: 1068, 1068
libjson-c.so: 332, 333	libmozjs-140.so : 439, 442
libjson-glib-1.0.so: 334, 335	libmp3lame.so: 1908, 1909
libjxl.so: 502, 503	libmp4v2.so: 1790, 1791
libjxl_cms.so: 502, 503	libmpeg2.so: 1845, 1846
libjxl_extras_codec.a: 502, 503	libmpeg2convert.so: 1845, 1846
libjxl_jni.so: 502, 503	libmpg123.so: 1910, 1911
libjxl_threads.so: 502, 503	libmtdev.so: 421, 421
libkadm5clnt.so: 140, 145	libmupdf.so: 2016, 2018
libkadm5srv.so: 140, 145	libmusicbrainz5.so: 1847, 1848
libkcddb.so: 1456, 1457	libmutter-16.so: 1542, 1544
libkddb5.so: 140, 145	libmutter-test-16.so: 1542, 1544
libKDSOapWSDiscoveryClient.so: 1062, 1063	libmypaint.so: 505, 505
libkeyutils.so: 336, 337	libnautilus-extension.so: 1531, 1532
libKF6ConfigCore.so: 1642, 1643	libneon.so: 1085, 1086
libKF6ConfigGui.so: 1642, 1643	libnetapi.so: 1006, 1014
libKF6ConfigQml.so: 1642, 1643	libnghttp2.so: 1087, 1088

libnl*-3.so:	1070, 1072	libpoppler-qt6.so:	528, 530
libnm.so:	1034, 1039	libpopt.so:	427, 428
libnma.so:	1073, 1074	libportal.so:	377, 378
libnma-gtk4.so:	1073, 1074	libportal-gtk3.so:	377, 378
libnotify.so:	1339, 1339	libportal-gtk4.so:	377, 378
libnpth.so:	424, 424	libportal-qt6.so:	377, 378
libnsl.so:	1075, 1075	libpostproc.so:	1918, 1923
libnspr4.so:	425, 426	libpotrace.so:	531, 532
libnss_winbind.so:	1006, 1014	libppd.so:	1965, 1966
libnss_wins.so:	1006, 1014	libpq.{so,a}:	1167, 1173
libntfs-3g.so:	207, 209	libprotobuf.so:	429, 430
libnvme.so:	374, 374	libprotobuf-c.so:	431, 432
liboauth.so:	136, 137	libprotobuf-lite.so:	429, 430
libobrender.so:	1392, 1395	libprotoc.so:	429, 430
libobt.so:	1392, 1395	libupb.a:	429, 430
liboffis.so:	1331, 1332	libproxy.so:	379, 380
libogg.so:	1849, 1849	libpsl.so:	1077, 1078
libopus.so:	1863, 1864	libpspell.so:	285, 287
libosp.so:	1981, 1983	libptexenc.so:	2026, 2030
libout123.so:	1910, 1911	libptytty.so:	381, 381
libp11-kit.so:	155, 157	libpwquality.so:	138, 139
libpam.so:	131, 135	libqalculate.so:	382, 383
libpango-1.0.so:	1343, 1344	libqca-qt6.so:	433, 434
libpangomm-1.4.so:	1345, 1345	libqmi-glib.so:	384, 385
libpangomm-2.48.so:	1346, 1346	libqpdf.so:	533, 534
libpaper.so:	375, 376	libqrencode.so:	508, 509
libparted.so:	212, 213	libQt6Xdg.so:	1658, 1659
libpathplan.so:	552, 556	libQt6XdgIconLoader.so:	1658, 1659
pcap-config:	1076, 1076	libQt6XdgIconPlugin.so:	1658, 1659
libpcap.{a,so}:	1076, 1076	libqtermwidget6.so:	1702, 1702
libpci.so:	671, 672	libqtlxqt.so:	1671, 1671
libpciaccess.so:	1195, 1199	libraptor2.so:	644, 645
libpeas-1.0.so:	1507, 1508	libraw.so:	510, 511
libpeas-gtk-1.0.so:	1507, 1508	librest-1.0.so:	1485, 1486
libpgtypes.{so,a}:	1167, 1173	librest-extras-1.0.so:	1485, 1486
libphonon4qt6.so:	1413, 1414	librsvg-2.so:	512, 513
libphonon4qt6experimental.so:	1413, 1414	libruby.so:	938, 940
libpipewire-0.3.so:	1865, 1867	libsane.so:	1968, 1971
libpixbufloader-avif.so:	492, 493	libsane-*.so:	1968, 1971
libpixbufloader-jxl.so:	502, 503	libsasl2.so:	106, 108
libpixmap-1.so:	527, 527	libsbc.so:	1871, 1872
libplacebo.so:	1850, 1851	libscg.a:	1935, 1937
libplc4.so:	425, 426	libSDL2.so:	1873, 1874
libplds4.so:	425, 426	libSDL3.so:	1875, 1876
libpng.so:	506, 507	libseccomp.so:	386, 387
libpolkit-agent-1.so:	158, 160	libsecret-1.so:	1483, 1484
libpolkit-gobject-1.so:	158, 160	libsensors.so:	668, 670
libpoppler.so:	528, 530	libserf-1.so:	1090, 1091
libpoppler-cpp.so:	528, 530	libsgutils2.so:	673, 677
libpoppler-glib.so:	528, 530	libshumate-1.0.so:	1509, 1510

libsigc-2.0.so: 388, 389	libutf8_range.so: 429, 430
libsigc-3.0.so: 390, 391	libutf8_validity.so: 429, 430
libsigsegv.so: 392, 392	libuv.so: 404, 405
libsimdutf.so: 437, 438	libva.so: 1855, 1856
libslirp.so: 1079, 1080	libvala-0.56.so: 964, 965
libSM.so: 1195, 1200	libvorbis.so: 1857, 1858
libsmbclient.so: 1006, 1014	libvpx.so: 1859, 1860
libsndfile.so: 1853, 1854	libvte-2.91.so: 1489, 1490
libSoundTouch.so: 1878, 1879	libvte-2.91-gtk4.so: 1489, 1490
libsoup-3.0.so: 1081, 1082	libvulkan.so: 1362, 1363
libsp.so: 1981, 1983	libwacom.so: 414, 415
libspeex.so: 1880, 1881	libwayland-client.so: 454, 455
libspeexdsp.so: 1880, 1881	libwayland-cursor.so: 454, 455
libspiro.so: 514, 514	libwayland-egl.so: 454, 455
libSPIRV.so: 1295, 1296	libwayland-server.so: 454, 455
libSPIRV-Tools.so: 444, 445	libwbclient.so: 1006, 1014
libspreadsheet.so: 1707, 1708	libwebkit2gtk-4.1.so: 1364, 1367
libssh2.so: 393, 393	libwebkitgtk-6.0.so: 1364, 1367
libstartup-notification-1.so: 1360, 1360	libwebp.so: 517, 518
libstatgrab.so: 394, 395	libwireplumber-0.5.so: 1889, 1890
libstd-<resumo_de_16_bytes>.so: 941, 946	libwireshark.so: 1048, 1051
libstunnel.so: 172, 175	libwiretap.so: 1048, 1051
libsvn_*-1.so: 952, 955	libwnck-3.so: 1607, 1608
libSvtAv1Enc.so: 1882, 1883	libwoff2common.so: 537, 538
libswresample.so: 1918, 1923	libwoff2enc.so: 537, 538
libswscale.so: 1918, 1923	libwoff2dec.so: 537, 538
libsyn123.so: 1910, 1911	libwv-1.2.so: 457, 458
libsynctex.so: 2026, 2030	libX11.so: 1195, 1200
libsysstat-qt6.so: 1662, 1662	libx264.so: 1891, 1892
libtalloc.so: 448, 448	libx265.so: 1893, 1894
libtasn1.so: 396, 397	libXau.so: 1190, 1190
libtexlua53.so: 2026, 2031	libXaw.so: 1195, 1200
libtexluajit.so: 2026, 2031	libXaw6.so: 1195, 1200
libthunarx-3.so: 1613, 1614	libXaw7.so: 1195, 1200
libtidy.so: 578, 579	libxcb.so: 1193, 1194
libtiff.so: 515, 516	libxcb-cursor.so: 1204, 1206
libtiffxx.so: 515, 516	libxcb-ewmh.so: 1204, 1206
libtinysparql-3.0.so: 1514, 1515	libxcb-icccm.so: 1204, 1206
libtirpc.so: 1083, 1084	libxcb-image.so: 1204, 1206
libtk8.6.so: 961, 962	libxcb-keysyms.so: 1204, 1206
libtotem-plparser.so: 1487, 1488	libxcb-render-util.so: 1204, 1206
libtotem-plparser-mini.so: 1487, 1488	libxcb-util.so: 1203, 1203
libtracker-sparql-3.0.so: 1514, 1515	libXcomposite.so: 1195, 1200
libtumbler-1.so: 1617, 1618	libXcursor.so: 1195, 1200
libuchardet.so: 449, 450	libxcvt.so: 1201, 1202
libudisks2.so: 657, 658	libXdamage.so: 1195, 1200
libumockdev.so: 451, 452	libXdmcp.so: 1191, 1191
libunistring.so: 398, 399	libxdo.so: 664, 665
libupower-glib.so: 660, 661	libxdot.so: 552, 556
libusb-1.0.so: 402, 403	libXext.so: 1195, 1200

libxfce4kbd-private-2.so: 1602, 1603
 libxfce4panel-2.0.so: 1611, 1612
 libxfce4ui-1.so: 1602, 1603
 libxfce4util.so: 1599, 1600
 libxfconf-0.so: 1601, 1601
 libXfixes.so: 1195, 1200
 libXfont2.so: 1195, 1200
 libXft.so: 1195, 1200
 libXi.so: 1195, 1200
 libxine.so: 1895, 1897
 libXinerama.so: 1195, 1200
 libxkbcommon.so: 406, 407
 libxkbcommon-x11.so: 406, 407
 libxkbfile.so: 1195, 1200
 libxkbregistry.so: 406, 407
 libxklavier.so: 1341, 1342
 libxml2.so: 408, 409
 libxmlb.so: 410, 411
 libXmu.so: 1195, 1200
 libXmuu.so: 1195, 1200
 libXpm.so: 1195, 1200
 libXpresent.so: 1195, 1200
 libXrandr.so: 1195, 1200
 libXrender.so: 1195, 1200
 libXRes.so: 1195, 1200
 libxshmfence.so: 1195, 1200
 libxslt.so: 412, 413
 libXss.so: 1195, 1200
 libXt.so: 1195, 1200
 libXtst.so: 1195, 1200
 libXv.so: 1195, 1200
 libxvidcore.so: 1898, 1899
 libXvMC.so: 1195, 1200
 libXvMCW.so: 1195, 1200
 libXxf86dga.so: 1195, 1200
 libXxf86vm.so: 1195, 1200
 libyaml.so: 416, 416
 libyasm.a: 969, 970
 libyelp-1.so: 1552, 1553
 libZXing.so: 539, 540
 log4cplus.so: 419, 419
 lxqt-globalkeys.so: 1669, 1670
 modesetting_drv.so: 1229, 1232
 mod_authz_svn.so: 952, 955
 mod_dav_svn.so: 952, 955
 muparser.so: 1653, 1653
 p11-kit-proxy.so: 155, 157
 pam_pwquality.so: 138, 139
 pam_systemd.so: 652, 656
 synaptics_drv.so: 1238, 1239

wacom_drv.so: 1239, 1240

Ponte Avançada de Rede de Intercomunicação: 984, 984
 ALSA: 1775, 1775
 Automounter: 599, 599
 bluez: 603, 604
 Aplicativos BTRFS: 186, 186
 bubblewrap: 608, 608
 Capturando pacotes de rede de intercomunicação : 1048, 1048
 cifs-utils: 987, 987
 cryptsetup: 103, 103
 cups: 1948, 1948
 escputil para impressoras usb: 1960, 1962
 Suporte FAT no Núcleo: 189, 189
 Fuse 3: 191, 191
 gpm: 623, 623
 gtk4: 1307, 1307
 intel-media-driver: 1817, 1817
 intel-vaapi-driver: 1820, 1820
 iptables: 118, 118
 iw: 1018, 1018
 Utilitários JFS: 194, 194
 Kea: 1125, 1125
 keyutils (testagem): 336, 336
 libevdev: 1233, 1233
 libinput: 1235, 1236
 Linux-PAM: 131, 131
 lm_sensors: 668, 668
 localsearch: 1516, 1516
 lsof (testagem): 568, 568
 lvm2: 196, 196
 mdadm: 205, 205
 mesa: 1207, 1209
 NetworkManager (teste): 1034, 1035
 Utilitários do NFS: 993, 993
 ntfs-3g: 207, 207
 Suporte de leitura e gravação NTFS no núcleo: 207, 207
 parted (testagem): 212, 212
 pm-utils: 638, 638
 polkit (testagem): 158, 159
 Power-profiles-daemon: 641, 641
 qemu: 265, 266
 qtwebengine: 1356, 1358
 Dispositivos de digitalização: 1968, 1968
 sysmond: 678, 678
 UEFI: 227, 227
 upower: 660, 660
 Suporte para USB do Lado do Anfitrião: 402, 402

Wireless Tools: 1020, 1020
 wpa_supplicant: 1022, 1022
 Aplicativos XFS: 218, 218
 xorg-server: 1229, 1230
 xorg-wacom-driver: 1239, 1240

\$PGDATA/pg_hba_conf: 1167, 1170
 \$PGDATA/pg_indent.con: 1167, 1170
 \$PGDATA/postgresql.conf: 1167, 1170
 ~/.ant/ant.conf: 981, 982
 ~/.antrc: 981, 982
 ~/.asoundrc: 1775, 1776
 ~/.config/openbox/autostart: 1392, 1393
 ~/.bashrc: 82, 90
 ~/.bash_logout: 82, 91
 ~/.bash_profile: 82, 89
 ~/.config/pulse: 1868, 1869
 ~/.config/user-dirs.dirs: 586, 586
 ~/.config/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1368, 1369
 ~/.config/.mc/*: 632, 633
 ~/.cshdirs: 258, 258
 ~/.cshrc: 258, 258
 ~/.dircolors: 82, 91
 ~/.profile: 82, 90
 ~/.enchant: 299, 299
 ~/.fetchmailrc: 1099, 1100
 ~/.fluxbox/init: 1385, 1385
 ~/.fluxbox/keys: 1385, 1385
 ~/.fluxbox/menu: 1385, 1385
 ~/.fonts: 470, 471
 ~/.foprc: 2012, 2014
 ~/.gitconfig: 707, 709
 ~/.gpm-root: 623, 624
 ~/.hgrc: 730, 731
 ~/.history: 258, 258
 ~/.config/gtk-4.0/settings.ini: 1307, 1309
 ~/.config/gtk-3.0/settings.ini: 1303, 1304
 ~/.icewm/keys: 1388, 1389
 ~/.icewm/menu: 1388, 1389
 ~/.icewm/preferences: 1388, 1389
 ~/.icewm/toolbar: 1388, 1389
 ~/.icewm/winoptions: 1388, 1389
 ~/.joerc: 243, 243
 ~/.ldaprc: 1175, 1178
 ~/.libao: 1824, 1824, 1915, 1915
 ~/.libao: 1824, 1824, 1915, 1915
 ~/.links/*: 1093, 1094
 ~/.login: 258, 258
 ~/.logout: 258, 258
 ~/.mailrc: 1102, 1103

~/.config/openbox/menu.xml: 1392, 1393
 ~/.mime.types: 1105, 1107
 ~/.muttrc: 1105, 1107
 ~/.my.cnf: 1159, 1161
 ~/.nanorc: 249, 249
 ~/.ogg123rc: 1915, 1915
 ~/.pangorc: 1343, 1344
 ~/.procmailrc: 1108, 1109
 ~/.profile: 256, 257
 ~/.config/openbox/rc.xml: 1392, 1393
 ~/.screenrc: 572, 573
 ~/.slshrc: 950, 951
 ~/.ssh/*: 151, 152
 ~/.subversion/config: 952, 954
 ~/.tcshrc: 258, 258
 ~/.vimrc: 91, 251, 253
 ~/.vimrc: 91, 251, 253
 ~/.wgetrc: 1015, 1016
 ~/.wireshark/*: 1048, 1050
 ~/.xine/config: 1929, 1930
 ~/.xinitrc: 1385, 1385, 1388, 1389
 ~/.xinitrc: 1385, 1385, 1388, 1389
 ~/.xscreensaver: 1771, 1772
 /boot/grub/grub.cfg: 67, 67, 227, 67
 /boot/grub/grub.cfg: 67, 67, 227, 67
 /etc/aliases: 1142, 1144, 1147, 1150
 /etc/aliases: 1142, 1144, 1147, 1150
 /etc/ant/ant.conf: 981, 982
 /etc/asound.conf: 1775, 1776
 /etc/at.allow: 597, 598
 /etc/at.deny: 597, 598
 /etc/autofs/auto.master: 599, 600
 /etc/autofs/auto.misc: 599, 600
 /etc/autofs/auto.net: 599, 600
 /etc/bashrc: 82, 88
 /etc/bluetooth/main.conf: 603, 606
 /etc/csh.cshrc: 258, 258
 /etc/csh.login: 258, 258
 /etc/csh.logout: 258, 258
 /etc/cups/*: 1948, 1950
 /etc/dbus-1/session.conf: 616, 617
 /etc/dbus-1/system.d/*: 616, 617
 /etc/dbus-1/system.conf: 616, 617
 /etc/default/nfs-utils: 993, 995
 /etc/default/useradd: 79
 /etc/dircolors: 82, 91
 /etc/dovecot/dovecot.conf: 1138, 1139
 /etc/exim.conf: 1142, 1144
 /etc/exportfs: 993, 995
 /etc/fcron.allow: 619, 620

/etc/fcron.conf: 619, 620	/etc/pam.conf: 163, 165, 619, 620
/etc/fcron.deny: 619, 620	/etc/pam.d/*: 131, 133, 163, 165, 619, 620
/etc/fonts/*: 470, 471	/etc/pam.d/*: 131, 133, 163, 165, 619, 620
/etc/fonts/conf.d/*: 470, 471	/etc/pam.d/*: 131, 133, 163, 165, 619, 620
/etc/fstab: 993, 995	/etc/pango/pangorc: 1343, 1344
/etc/gdm/custom.conf: 1372, 1373	/etc/passwd: 80
/etc/gimp/3.0/*: 1744, 1746	/etc/xdg/openbox/autostart: 1392, 1393
/etc/gitconfig: 707, 709	/etc/sensors3.conf: 668, 670
/etc/gpm-root.conf: 623, 624	/etc/xdg/openbox/menu.xml: 1392, 1393
/etc/group: 80	/etc/xdg/openbox/rc.xml: 1392, 1393
/etc/httpd/extra/*: 1113, 1115	/etc/gtk-3.0/settings.ini: 1303, 1304
/etc/httpd/httpd.conf: 1113, 1115	/etc/pear.conf: 822, 825
/etc/issue: 92	/etc/php-fpm.conf: 822, 825
/etc/joe/jmacsrc: 243, 243	/etc/php-fpm.d/www.conf: 822, 825
/etc/joe/joerc: 243, 243	/etc/php.ini: 822, 825
/etc/joe/jpicorc: 243, 243	/etc/postfix/*: 1147, 1150
/etc/joe/jstarrc: 243, 243	/etc/procmailrc: 1108, 1109
/etc/joe/rjoerc: 243, 243	/etc/profile: 82, 83, 256, 257
/etc/kea/kea-dhcp-ddns.conf: 1125, 1131	/etc/profile: 82, 83, 256, 257
/etc/kea/kea-dhcp4.conf: 1125, 1129	/etc/profile.d: 82, 85
/etc/kea/kea-dhcp6.conf: 1125, 1130	/etc/profile.d/extrapaths.sh: 82, 85
/etc/kea/kea-ctrl-agent.conf: 1125, 1128	/etc/profile.d/i18n.sh: 82, 86
/etc/krb5.conf: 140, 142	/etc/profile.d/readline.sh: 82, 86
/etc/ld.so.conf: 1347, 1351, 1418	/etc/profile.d/umask.sh: 82, 86
/etc/ld.so.conf: 1347, 1351, 1418	/etc/proftpd.conf: 1133, 1134
/etc/libao.conf: 1824, 1824, 1915, 1915	/etc/pulse/client.conf: 1868, 1869
/etc/libao.conf: 1824, 1824, 1915, 1915	/etc/pulse/daemon.conf: 1868, 1869
/etc/lightdm/lightdm.conf: 1375, 1377	/etc/pulse/default.pa: 1868, 1869
/etc/login.defs: 80, 163, 165, 163, 165	/etc/request-key.conf: 336, 337
/etc/login.defs: 80, 163, 165, 163, 165	/etc/request-key.d/*: 336, 337
/etc/login.defs: 80, 163, 165, 163, 165	/etc/resolv.conf: 1117, 1118
/etc/lvm/lvm.conf: 196, 199	/etc/rndc.conf: 1117, 1118
/etc/lynx/lynx.cfg: 1095, 1096	/etc/rsyncd.conf: 1003, 1004
/etc/make-ca.conf: 96, 97	/etc/samba/smb.conf: 1006, 1009
/etc/mercurial/hgrc: 730, 731	/etc/sane.d/*.conf: 1968, 1969
/etc/mime.types: 1105, 1107	/etc/saslauthd.conf: 106, 107
/etc/Mutttrc: 1105, 1107	/etc/screenrc: 572, 573
/etc/my.cnf: 1159, 1161	/etc/security/*: 131, 133, 163, 165
/etc/nail.rc: 1102, 1103	/etc/security/*: 131, 133, 163, 165
/etc/named.conf: 1117, 1118	/etc/security/access.conf: 163, 169
/etc/namedb/pz/127.0.0.0: 1117, 1118	/etc/security/limits.conf: 163, 169
/etc/namedb/root.hints: 1117, 1118	/etc/sgml/catalog: 1977, 1978, 1979, 1980
/etc/nanorc: 249, 249	/etc/sgml/catalog: 1977, 1978, 1979, 1980
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf: 1034, 1037	/etc/sgml/sgml.conf: 1975, 1976
/etc/ntp.conf: 997, 998	/etc/skel/*: 79
/etc/openldap/ldap.conf: 1175, 1178	/etc/slsh.rc: 950, 951
/etc/openldap/slapd.conf: 1175, 1178	/etc/smartd.conf: 214, 214
/etc/openldap/slapd.d/*: 1175, 1178	/etc/ssh/sshd_config: 151, 152
/etc/pam.conf: 163, 165, 619, 620	/etc/ssh/ssh_config: 151, 152
	/etc/stunnel/stunnel.conf: 172, 173

- /etc/subversion/config: 952, 954
- /etc/sudoers: 176, 177
- /etc/sysconfig/autofs.conf: 599, 600
- /etc/sysconfig/sysstat: 650, 651
- /etc/sysconfig/sysstat.ioconf: 650, 651
- /etc/tripwire/*: 179, 180
- /etc/udev/rules.d: 77
- /etc/unixODBC/*: 582, 583
- /etc/vimrc: 91, 251, 253
- /etc/vimrc: 91, 251, 253
- /etc/wgetrc: 1015, 1016
- /etc/wireshark.conf: 1048, 1050
- /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant-*.conf: 1022, 1024
- /etc/X11/app-defaults/XScreenSaver: 1771, 1772
- /etc/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1368, 1369
- /etc/xdg/user-dirs.conf: 586, 586
- /etc/xdg/user-dirs.defaults: 586, 586
- /etc/xml/catalog: 1993, 1994, 1998, 1999, 1998, 1999
- /etc/xml/catalog: 1993, 1994, 1998, 1999, 1998, 1999
- /etc/xml/catalog: 1993, 1994, 1998, 1999, 1998, 1999
- /etc/xml/catalog: 1996, 1994
- /etc/xml/docbook: 1993, 1994
- /etc/xml/docbook-5.0: 1996, 1994
- /etc/zsh/zlogin: 261, 262
- /etc/zsh/zlogout: 261, 262
- /etc/zsh/zprofile: 261, 262
- /etc/zsh/zshenv: 261, 262
- /etc/zsh/zshrc: 261, 262
- /etc/lightdm/keys.conf: 1375, 1377
- /etc/lightdm/lightdm-gtk-greeter.conf: 1375, 1377
- /etc/sddm.conf: 1379, 1380
- /etc/lightdm/users.conf: 1375, 1377
- /usr/lib/firmware: 69
- /usr/share/enchant/enchant.ordering: 299, 299
- /usr/share/fontconfig/conf.avail/*: 470, 471
- /usr/share/fonts: 470, 471
- /usr/share/metainfo/org.linuxfromscratch.lfs.xml : 276, 277
- /usr/share/gtk-4.0/settings.ini: 1307, 1309
- /usr/share/xdg-desktop-portal/portals.conf: 1368, 1369
- /var/lib/alsa/asound.state: 1779, 1780
- /var/lib/krb5kdc/kdc.conf: 140, 142
- /etc/geoclue/conf.d/90-lfs-google.conf: 1057, 1058
- avahi: 1028, 1030
- bind: 1117, 1122
- bluetooth: 603, 606
- cups: 1948, 1951
- cups-browsed: 1953, 1954
- dovecot: 1138, 1141
- exim: 1142, 1145
- fcron: 619, 622
- gdm: 1372, 1373
- gitserve: 711, 713
- gpm: 623, 624
- iptables: 118, 125
- krb5: 140, 144
- lightdm: 1375, 1377
- mariadb: 1159, 1163
- ModemManager: 634, 635
- NetworkManager: 1034, 1038
- nfs-client: 993, 995
- ntpd.service: 997, 999
- php: 822, 826
- postfix: 1147, 1151
- postgresql: 1167, 1170
- proftpd: 1133, 1135
- samba: 1006, 1011
- saslauthd: 106, 108
- sddm: 1379, 1380
- slapd: 1175, 1179
- smartd: 214, 215
- sshd: 151, 153
- stunnel: 172, 174
- svnserve: 956, 958
- sysmond: 678, 679
- sysstat: 650, 651
- winbindd: 1006, 1011
- zenmap: 1042, 1043
- Descrição do ALSA: 1774
- Configurando o Xorg: 1246
- hwdata: 626
- Image::Magick: 564, 566
- Introdução ao Frameworks do KDE: 1418
- kirigami-addons: 1462
- kquickimageeditor: 1465
- Arquivos de arquivamento de biblioteca (.la): 56
- bibliotecas: estáticas ou compartilhadas: 58
- LXQt-post-install: 1694
- Pré Instalação do LXQt: 1639
- qtkeychain: 1464
- Arquivos SGML DTD: 1977, 1978, 1979, 1980
- Arquivos SGML DTD: 1977, 1978, 1979, 1980
- Informação Geral: 55
- acpid: 594, 595
- apache: 1113, 1115
- at: 597, 598
- autofs: 599, 601

arquivos de entidade SGML: 1975, 1976
Arquivos SGML MOD: 1977, 1978, 1979, 1980
Arquivos SGML MOD: 1977, 1978, 1979, 1980
Ajustando Fontconfig: 1251
/usr/share/consolefonts: 67, 68
links vulnerabilidade: 95
Arquivos DTD de XML: 1993, 1995, 1996, 1997
Arquivos DTD de XML: 1993, 1995, 1996, 1997
arquivos de entidade XML: 1975, 1976
Arquivos de entidade de XML: 1993, 1995
Arquivos MOD de XML: 1993, 1995
Arquivos de Esquema de XML: 1996, 1997
Regras Schematron de XML: 1996, 1997
Folhas de Estilo XSL: 1998, 2000
Folhas de Estilo XSL (Namespaced): 2001, 2002