



ОГЛАВЛЕНИЕ

Пролог	14
Предисловие	15
Для кого предназначена данная книга	17
Структура книги	18
Возможные проблемы	20
ЧАСТЬ I.	
Введение	21
Глава 1. Добро пожаловать в проект BLFS	22
Какие разделы книги вам необходимы?	22
Типографские соглашения, используемые в данной книге	24
Версия книги	25
Сайты зеркал	26
Как получить пакеты с исходным кодом	26
Журнал изменений	27
Списки рассылок	27
Страницы Wiki проекта BLFS	27
Как обратиться за помощью и часто задаваемые вопросы FAQ	28
Вклад в проект	30
Контактная информация	32
Глава 2. Важная информация	33
Замечания, касающиеся сборки программ	33
В чем разница между /usr и /usr/local	41
Необязательные патчи	43
Загрузочные скрипты BLFS	43
Библиотеки: статические или динамически разделяемые?	44
Вопросы, касающиеся локалей	47
За пределами BLFS	52
ЧАСТЬ II.	
Постпроектная настройка LFS и дополнительные программы	57
Глава 3. Вопросы конфигурирования, не вошедшие в LFS	58

Создание специального загрузочного носителя	59
Конфигурирование процесса добавления пользователей	60
О системных пользователях и группах	62
Об устройствах	64
Файлы запуска командной оболочки Bash	68
Файлы /etc/vimrc и ~/.vimrc	76
Настраиваем ваш вход в систему с помощью /etc/issue	78
Файл /etc/shells	79
Генерация случайных чисел	80
Сжатие страниц Man и Info	80
Пакет lsb_release-1.4	93
Глава 4. Безопасность	94
Уязвимости	94
Пакет acl-2.2.52	96
Пакет attr-2.4.47	98
Сертификаты Certificate Authority	100
Пакет ConsoleKit-0.4.6	107
Пакет CrackLib-2.9.0	110
Пакет Cyrus SASL-2.1.26	113
Пакет GnuPG-1.4.14	117
Пакет GnuPG-2.0.21	118
Пакет GnuTLS-3.2.4	122
Пакет GPGME-1.4.3	125
Пакет iptables-1.4.20	126
Настройка сетевого брандмауэра	130
Пакет libcapp2-2.22	141
Пакет Linux-PAM-1.1.7	143
Пакет MIT Kerberos V5-1.11.3	146
Пакет Nettle-2.7.1	154
Пакет NSS-3.15.1	156
Пакет OpenSSH-6.3p1	158
Пакет OpenSSL-1.0.1e	163
Пакет p11-kit-0.20.1	166
Пакет Polkit-0.111	168
Пакет Shadow-4.1.5.1	171
Пакет stunnel-4.56	180
Пакет Sudo-1.8.7	184
Пакет Tripwire-2.4.2.2	187
Глава 5. Файловые системы и управление дисками	192
О файловой системе initramfs	192
Пакет Fuse-2.9.3	200
Пакет jfsutils-1.1.15	203
Пакет LVM2-2.02.100	205

О массиве RAID	207
Пакет mdadm-3.3	211
Пакет ntfs-3g-2013.1.13.....	213
Пакет gptfdisk-0.8.7	216
Пакет parted-3.1	218
Пакет reiserfsprogs-3.6.24.....	220
Пакет sshfs-fuse-2.4	222
Пакет xfsprogs-3.1.11	223
Глава 6. Текстовые редакторы	227
Пакет Bluefish-2.2.4	227
Пакет Ed-1.9	228
Пакет Emacs-24.3.....	230
Пакет JOE-3.7.....	231
Пакет Nano-2.3.2	233
Пакет Vim-7.4	235
Другие редакторы	238
Глава 7. Командные оболочки	239
Пакет Dash-0.5.7	239
Пакет Tcsh-6.18.01	241
Пакет zsh-5.0.2	243
Глава 8. Виртуализация	247
Пакет qemu-1.6.0	247
ЧАСТЬ III.	
Библиотеки и утилиты общего назначения	253
Глава 9. Библиотеки общего назначения.....	254
Пакет Apr-1.4.8	255
Пакет Apr-Util-1.5.2	256
Пакет Aspell-0.60.6.1	258
Пакет Boost-1.54.0	260
Пакет dbus-glib-0.100.2.....	262
Пакет enchant-1.6.0	264
Пакет Exempi-2.2.1	265
Пакет Expat-2.1.0	266
Пакет Gamin-0.1.10	268
Пакет GLib-2.36.4	269
Пакет GLibmm-2.36.2	272
Пакет GMime-2.6.17	274
Пакет gobject-introspection-1.36.0.....	275
Пакет Gsl-1.16	277
Пакет ICU-51.2	278
Пакет ISO Codes-3.46	281

Пакет JS-17.0.0	282
Пакет JSON-C-0.11	283
Пакет JSON-GLib-0.16.0	285
Пакет keyutils-1.5.6	286
Пакет libarchive-3.1.2	287
Пакет libassuan-2.1.1	288
Пакет libatasmart-0.19	290
Пакет libatomic_ops-7.2d	291
Пакет libcroco-0.6.8	293
Пакет libdaemon-0.14	294
Пакет libdbusmenu-qt-0.9.2	296
Пакет libdrm-2.4.46	297
Пакет libESMTP-1.0.6	299
Пакет libffi-3.0.13	300
Пакет libgcrypt-1.5.3	301
Пакет libgee-0.6.8	303
Пакет libglade-2.6.4	304
Пакет libgpg-error-1.12	306
Пакет libgsf-1.14.28	307
Пакет libgusb-0.1.6	309
Пакет libical-1.0	310
Пакет LibIDL-0.8.14	312
Пакет libidn-1.28	313
Пакет libiodbc-3.52.8	315
Пакет Libksba-1.3.0	317
Пакет libsigc++-2.2.11	318
Пакет libtasn1-3.3	319
Пакет libunistring-0.9.3	321
Пакет libusb-1.0.9	322
Пакет libusb-compat-0.1.5	323
Пакет libxml2-2.9.1	325
Пакет libxslt-1.1.28	327
Пакет libzeitgeist-0.3.18	328
Пакет LZO-2.06	330
Пакет mtdev-1.1.4	331
Пакет NSPR-4.10	332
Пакет OpenOBEX-1.7.1	334
Пакет PCRE-8.33	336
Пакет Popt-1.16	338
Пакет Pth-2.0.7	339
Пакет Ptlib-2.10.10	341
Пакет Qca-2.0.3	342
Пакет QJson-0.8.1	344
Пакет SBC-1.1	345

Пакет SLIB-3b4	346
Пакет Tallos-2.1.0	348
Пакет wv-1.2.9	349

Глава 10. Графические библиотеки и библиотеки шрифтов 351

Пакет AAlib-1.4rc5	351
Пакет babl-0.1.10	353
Пакет Exiv2-0.23	354
Пакет FreeType-2.5.0.1	355
Пакет Fontconfig-2.10.93	357
Пакет FriBidi-0.19.5	360
Пакет gegl-0.2.0	362
Пакет giflib-5.0.5	363
Пакет Harfbuzz-0.9.20	365
Пакет IJS-0.35	366
Пакет lmlib2-1.4.5	368
Пакет JasPer-1.900.1	369
Пакет Little CMS-1.19	371
Пакет Little CMS-2.5	373
Пакет libexif-0.6.21	374
Пакет libjpeg-turbo-1.3.0	376
Пакет libmng-2.0.2	378
Пакет libpng-1.6.4	379
Пакет librsvg-2.37.0	381
Пакет LibTIFF-4.0.3	383
Пакет libwebp-0.3.1	385
Пакет OpenJPEG-1.5.1	387
Пакет Pixman-0.30.2	388
Пакет Poppler-0.24.51	389
Пакет Qpdf-5.0.0	393

Глава 11. Утилиты общего назначения 395

Пакет bc-1.06.95	395
Пакет Comfaced-1.5.2	396
Пакет desktop-file-utils-0.22	398
Пакет Gperf-3.0.4	400
Пакет Graphviz-2.34.0	401
Пакет GTK-Doc-1.19	408
Пакет Hd2u-1.0.3	410
Пакет icon-naming-utils-0.8.90	411
Пакет ImageMagick-6.8.6-9	412
Пакет Intltool-0.50.2	416
Пакет PIN-Entry-0.8.3	418
Пакет qtchooser-31	419

Пакет Rarian-0.8.1	422
Пакет Rep-gtk-0.90.8.1	424
Пакет rxvt-unicode-9.18	425
Пакет Screen-4.0.3	428
Пакет Sharutils-4.13.5	430
Пакет HTML Tidy-cvs_20101110	431
Пакет unixODBC-2.3.1	433
Пакет XScreenSaver-5.22	436
Глава 12. Системные утилиты	439
Пакет ascpid-2.0.19	439
Пакет at-3.1.14	441
Пакет autofs-5.0.7	443
Пакет BlueZ-4.101	447
Пакет Colord-1.0.3	451
Пакет cpio-2.11	453
Пакет D-Bus-1.6.14	455
Пакет eject-2.1.5	460
Пакет Fcron-3.1.2	461
Пакет GPM-1.20.7	464
Пакет Hdparm-9.43	468
Пакет IBus-1.5.3	469
Пакет LSB Tools для управления загрузочными скриптами	471
Пакет lm_sensors-3.3.4	472
Пакет MC-4.8.10	475
Пакет obex-data-server-0.4.6	478
Пакет Obexd-0.48	479
Пакет pciutils-3.2.0	480
Пакет pm-utils-1.4.1	482
Пакет Raptor-2.0.10	484
Пакет Rasqal-0.9.30	486
Пакет Redland-1.0.16	487
Пакет sg3_utils-1.36	488
Пакет Strigi-0.7.8	493
Пакет Sysstat-10.1.7	495
Пакет Udev – версия, установленная в LFS	498
Дополнения пакета Udev (из пакета systemd)	500
Пакет UDisks-1.0.4	503
Пакет UDisks-2.1.1	504
Пакет UnRar-5.0.11	506
Пакет UnZip-6.0	507
Пакет UPower-0.9.21	510
Пакет usbutils-007	512
Пакет Which-2.20 и его альтернативные варианты	514
Пакет Zip-3.0	516

Глава 13. Программирование	518
Пакет Bazaar-2.5.1	518
Пакет Check-0.9.10	519
Пакет CMake-2.8.11.2	520
Пакет CVS-1.11.23	522
Запуск сервера CVS	525
Пакет DejaGnu-1.5.1	528
Пакет Doxygen-1.8.5	529
Пакет elfutils-0.156	531
Пакет Expect-5.45	532
Пакет GCC-4.8.1	536
Пакет GC-7.2d	543
Пакет GDB-7.6.1	545
Пакет Git-1.8.4	547
Пакет Guile-2.0.9	551
Пакет Librep-0.92.3	553
Пакет LLVM-3.3	554
Пакет Lua-5.1.5	559
Пакет Mercurial-2.7.1	561
Пакет NASM-2.10.09	562
Пакет Perl Modules	564
Пакет PHP-5.5.3	569
Пакет pkg-config-0.28	574
Пакет Python-2.7.5	576
Пакет Python-3.3.2	579
Пакет Python Modules	581
Модуль D-Bus Python	582
Модуль Notify Python-0.1.1	584
Модуль Py2cairo-1.10.0	585
Модуль PyCairo-1.10.0	586
Модуль PyGObject-2.28.6	587
Модуль PyGObject-3.8.3	588
Модуль PyGTK-2.24.0	590
Модуль PyAtSpi2-2.8.0	592
Модуль Pyrex-0.9.9	593
Модуль PyXDG-0.25	594
Пакет Ruby-2.0.0	595
Пакет SCons-2.3.0	596
Пакет S-Lang-2.2.4	597
Пакет Subversion-1.8.3	599
Запуск сервера Subversion	603
Пакет Tcl-8.6.0	607
Пакет Tk-8.6.0	609
Пакет Vala-0.20.1	611
Пакет yasm-1.2.0	613

Другие инструментальные средства программирования	614
О языке Java	648
Пакет JUnit-4.11	650
Пакет apache-ant-1.9.2	652
Пакет OpenJDK-1.7.0.40/IcedTea-2.4.1	655

ЧАСТЬ IV.

Сеть	671
-------------------	------------

Глава 14. Подключение к сети	672
---	------------

Пакет dhcpd-6.0.5	672
Пакет DHCP-4.2.5-P1	675

Глава 15. Программы для работы с сетью	681
---	------------

Пакет bridge-utils-1.5	681
Пакет cifs-utils-6.1	684
Пакет NcFTP-3.2.5	686
Пакет Net-tools-CVS_20101030	688
Пакет NFS-Utills-1.2.8	691
Конфигурирование сетевых файловых систем	696
Пакет ntp-4.2.6p5	697
Пакет rpsbind-0.2.1	701
Пакет rsync-3.0.9	702
Пакет Samba-4.0.9	705
Пакет Wget-1.14	717
Пакет Wireless Tools-29	719
Пакет wpa_supplicant-2.0	721
Другие программы для работы с сетью	727


Глава 16. Сетевые утилиты	729
--	------------

Пакет Avahi-0.6.31	729
Пакет BIND Utilities-9.9.3-P2	733
Пакет mod_dnssd-0.6	734
Пакет NetworkManager-0.9.8.2	736
Пакет Nmap-6.40	739
Пакет Traceroute-2.0.19	740
Пакет Whois-5.0.26	742
Пакет Wicd-1.7.2.4	743
Пакет Wireshark-1.10.2	746

Глава 17. Сетевые библиотеки	752
---	------------

Пакет cURL-7.32.0	752
Пакет GeoClue-0.12.0	754
Пакет glib-networking-2.36.2	756
Пакет Idns-1.6.16	757
Пакет libevent-2.0.21	759

Пакет libnice-0.1.4	761
Пакет libnl-3.2.22	762
Пакет libpcap-1.4.0	764
Пакет libsoup-2.42.2	765
Пакет libtirpc-0.2.3	767
Пакет neon-0.30.0	768
Пакет Serf-1.3.1	770
Глава 18. Текстовые веб-браузеры	772
Пакет Links-2.7	772
Пакет Lynx-2.8.8dev.16	774
Пакет W3m-0.5.3	777
Глава 19. Клиентские программы для работы с почтой и новостными группами	780
Пакет Heirloom mailx-12.4	780
Пакет Procmail-3.22	782
Пакет Fetchmail-6.3.26	784
Пакет Mutt-1.5.21	786
Пакет Re-alpine-2.03	789
Другие программы для работы с почтой и новостными группами	791



*Этот выпуск посвящен Энди Бентону (Andy Benton).
Да упокоится он с миром.*

ПРОЛОГ

После пяти лет непрерывной разработки команда BLFS рада представить версию 7.4 Beyond Linux From Scratch («За пределами проекта Linux® с нуля»). Эта версия включает в себя около 750 пакетов, которые были добавлены к книге «Linux From Scratch» («Linux® с нуля») версии 7.4.

Оперативно обновлять пакеты, которые полезны для пользователей, является непростой задачей. В среднем, каждый день семь дней в неделю выпускаются три новых пакета. На момент публикации все пакеты в BLFS обновлены. Подавляющее большинство пакетов в книге были проверены на работу в среде LFS-7.4, однако, несколько (26) пакетов были только собраны и не проверялись, в первую очередь, из-за аппаратных ограничений.

Эта версия не была бы выпущена без помощи многих людей на протяжении многих лет. Особое спасибо следующим участникам проекта за многие часы, потраченные ими на то, что они сделали для BLFS:

- Andy Benton
- Wayne Blaszczyk
- Guy Dalziel
- Ag Hatzimanikas
- DJ Lucas
- Randy McMurchy
- Ken Moffat
- Fernando de Oliveria
- Chris Staub
- Ragnar Thomsen
- Thomas Trepl
- Igor Zivkovic

*Брюс Добс (Bruce Dubbs)
13 сентября, 2013*



ПРЕДИСЛОВИЕ

Участвуя в течение короткого времени в оказании помощи проекту Linux From Scratch, я обратил внимание, что нам поступало много вопросов, связанных с тем, что выходило за рамки базовой системы LFS. На тот момент единственной помощью, предлагаемой в проекте LFS, были рекомендации LFS (<http://www.linuxfromscratch.org/hints>). Большая часть рекомендаций исключительно качественные и хорошо написаны, но я (и другие) все еще считаю, что нужно оказывать более обстоятельную помощь – в результате появился проект «Beyond LFS» («За пределами проекта LFS»), т. е. BLFS.

Цель проекта BLFS не просто преобразовать рекомендации в формат XML, хотя большая часть нашей работы основывается на этих рекомендациях и некоторые авторы, по существу, пишут как рекомендации, так и соответствующие разделы BLFS. Мы надеемся, что сможем предоставить вам информацию, достаточную не только для управления сборкой вашей системы в том виде, как вы захотите, будь то веб сервер или настольная мультимедийная система, но и для того, чтобы вы попутно научились многому, что связано с конфигурированием системы.

Как и всегда, спасибо всем членам сообщества LFS/BLFS; особенно тем, кто предоставлял инструкции, писал тест, отвечал на вопросы и, вообще, сразу сообщал, если что-то оказывалось неправильным.

Наконец, мы призываем вас к участию в жизни сообщества; задавайте вопросы в списках рассылки или новостных группах и присоединяйтесь к любителям LFS (канал #lfs на irc.linuxfromscratch.org). Более подробную информацию о всех этих возможностях можно найти в разделе «Введение» (Том 1) данной книги.

Получайте удовольствие от участия в проекте BLFS.

Марк Хаймерс (Mark Hymers)

markh@linuxfromscratch.org

Редактор BLFS (июль 2001 – март 2003)

Я до сих пор помню, как обнаружил проект BLFS и начал пользоваться инструкциями, которые в нем были на тот момент. Я не мог поверить, насколько удивительно быстро удалось установить и запустить приложение благодаря инструкциям, в которых объяснялось, что и как следует делать. К сожалению, для меня, это продолжалось недолго, поскольку я столкнулся с приложениями, для которых была только фраза «To be done» («Нужно сделать»). Я делал то, что делает большинство, т. е. ждал что кто-то сделает все за меня. Проходило не так много времени прежде, чем я с помощью Bugzilla определял, как решить проблему. Как и в любом другом практическом случае, удавалось находить то, что можно было легко поправить.

Мы по-прежнему призываем вас присоединиться, поскольку проект BLFS действительно никогда не будет завершен. Независимо от того, внесете ли вы свой вклад или просто воспользуетесь проектом BLFS, мы надеемся, вы получите удовольствие от использования BLFS.

Ларри Лоуренс (Larry Lawrence)
larry@linuxfromscratch.org
Редактор BLFS (март 2003 – июнь 2004)

Проект BLFS является естественным развитием проекта LFS. Эти проекты вместе предоставляют собой уникальный ресурс для сообщества Open Source Community. Они раскрывают тайну процесса сборки полнофункциональной системы программного обеспечения из исходного кода, созданного многими талантливыми разработчиками во всем мире. Они действительно позволяют пользователям реализовать лозунг «Ваш дистрибутив, ваши правила».

Наша задача заключается в предоставлении лучших из имеющихся ресурсов, которые покажут вам как собирать вместе много важных приложений, имеющих открытый исходный код. Поскольку эти приложения постоянно обновляются и разрабатываются новые приложения, эта книга никогда не будет завершена. Кроме того, всегда есть возможность ее улучшить, разъясняя нюансы, описывающие установку различных пакетов. Чтобы делать такие улучшения, нам нужна с вами обратная связь. Я призываю вас принять участие в работе в различных списках рассылок, новостных группах и каналах IRC, что поможет нам решить нашу задачу.

Брюс Добс (Bruce Dubbs)
bdubbs@linuxfromscratch.org
Редактор BLFS (июнь 2004 – декабрь 2006)

Мое знакомство с проектом [B]LFS произошло, в сущности, случайно. Я пытался собрать среду GNOME, используя для этого некоторые HOW-TO и другую информацию, которую я нашел в интернете. Пару раз я сталкивался с некоторыми вопросам, связанными со сборкой, и с помощью Google я смог найти несколько старых сообщений из списков рассылок BLFS. Из любопытства я посетил сайт Linux From Scratch и вскоре после этого я попал в его плен. С тех пор для своих личных целей я не пользовался никакими другими дистрибутивами Linux.

Я никому не могу обещать, что вы почувствуете такое же удовлетворение, которое я почувствовал после создания нескольких моих первых систем, собранных с использованием инструкций [B]LFS, но я искренне надеюсь, что ваш опыт использования BLFS окажется полезным для вас настолько же, насколько он оказался полезным для меня.

За последние пару лет проект BLFS значительно вырос. Появилось гораздо больше, чем это было раньше, инструкций, описывающих пакеты и связанные с ними зависимости. Чтобы успех проекта продолжался, требуется ваше участие. Если вы обнаружите, что вам нравится сборка системы BLFS, пожалуйста, подумайте о помощи в любом виде, которую вы можете оказать проекту. Проекту BLFS, даже если поддерживать его в полуактуальном состоянии, требуются сотни часов поддержки. Если вы достаточно уверены в своих возможностях в качестве редактора инструкций, пожалуйста, обдумайте возможность своего присоединения к команде BLFS. Просто включайтесь в обсуждения, имеющиеся в списках рассылок, предлагайте свои советы и патчи для правки книги в формате XML и это, возможно, послужит причиной вашего приглашения присоединиться к команде.

Рэнди Мак-Мурчи (Randy McMurphy)

randy@linuxfromscratch.org

Редактор BLFS (декабрь 2006 – январь 2011)

Для кого предназначена данная книга

Эта книга рассчитана, прежде всего для тех, кто собрал систему с использованием книги LFS. Она также будет полезна для тех, кто использует другие дистрибутивы, но по той или иной причине должен вручную собирать программное обеспечение и нуждается в некото-

рой помощи. Обратите внимание, что материал, имеющийся в этой книге, в частности, касающийся списков зависимостей, основывается на предположении, что вы в качестве базовой системы используете систему LFS, причем каждый пакет, указанный в книге LFS, уже установлен и настроен. Проект BLFS можно использовать для создания целого ряда разнообразных систем и поэтому целевая аудитория, вероятно, почти столь же широка, как и для книги LFS. Если вы решили, что книга LFS является полезной, то так же полезной для вас окажется и эта книга!

Перевод с оригинала от 2012-08-22 13:45:43 +0000.

Структура книги

Настоящая книга состоит из двух томов и включает в себя следующие части.

ТОМ 1.

Часть I. Введение

В этой части представлена информация, которая важна для всей остальной части книги.

Часть II. Постпроектная настройка LFS и дополнительные программы

В этой части книги мы познакомим вас с базовой конфигурацией и вопросами, связанными с безопасностью. Мы также обсудим ряд текстовых редакторов, файловые системы, и командные оболочки, которые не были рассмотрены в рамках книги LFS.

Часть III. Библиотеки и утилиты общего назначения

В этом разделе мы рассмотрим библиотеки, которые будут часто использоваться в остальной части книги, а также системные утилиты. Завершает эту часть информация, связанная с программированием (в том числе перекомпиляция пакета GCC с тем, чтобы он поддерживал весь спектр имеющихся в пакете языков программирования).

Часть IV. Сеть

Здесь мы рассмотрим, как подключиться к сети в случае, когда вы не пользуетесь простой статической настройкой IP, которая была приведена в книге LFS. Также рассматриваются сетевые библиотек и инструментальные средства, предназначенные для работы с сетью из командной строки.

ТОМ 2.

Часть V. Серверы

В этом разделе мы будем рассматривать настройку почтового сервера и других серверов (например, SSH, Apache и т. д.).

Часть VI. Система X + оконные менеджеры

В этом разделе будет объяснено, как выполнить базовую настройку системы X Window, а также настройку некоторых основных библиотек системы X и оконных менеджеров Window.

Часть VII. KDE

Эта часть предназначена для тех, кто хочет использовать среду рабочего стола K Desktop Environment или какую-либо ее часть.

Часть VIII. GNOME

GNOME является главной альтернативой KDE в роли среды для рабочего стола и в этом разделе мы рассмотрим пакет GNOME-3.6.

Часть IX. Xfce

Среда Xfce является легковесным альтернативным вариантом среды GNOME и среды KDE.

Часть X. Программы для системы X

Для большинства важными являются офисные программы и веб-браузеры. Их, вместе с некоторыми основными программами системы X, можно найти в этой части книги.

Часть XI. Мультимедиа

Здесь мы рассматриваем настройку мультимедийных библиотек и драйверов, а также настройку некоторых программ, работающих с аудио и видеофайлами и осуществляющих запись на компакт-диски.

Часть XII. Печать, сканирование и издательские возможности (PST)

В части PST настоящей книги рассматривается обработка документов с помощью таких приложений, как Ghostscript, CUPS и DocBook.

Приложения

В приложениях приводится информация, не относящаяся к основной части книги; это, в основном, информация справочного характера.

Перевод с оригинала от 2013-08-20 10:31:41 -0700.

Возможные проблемы

Программы, используемые для создания приложений BLFS, постоянно обновляются и улучшаются. После того, как книга BLFS выпущена, могут появиться предупреждения, связанные с безопасностью системы, и патчи, исправляющие ошибки. Перед тем, как приступить к сборке, пожалуйста, посетите страницу <http://www.linuxfromscratch.org/blfs/errata/7.4/> с тем, чтобы проверить, нужно ли в связи с вопросами безопасности или с целью исправления ошибок использовать другие версии пакетов или изменить инструкции, приводимые в настоящей версии BLFS. Вам нужно обратить внимание на все изменения процесса сборки BLFS и применить их в соответствующих разделах книги.

Если вы столкнулись с проблемой, то подходящее место, где можно поискать решение, является версия книги, предназначенная для разработчиков. Это та версия, в которую каждый день добавляются новые пакеты, обновляются версии пакетов и делаются исправления.

Перевод с оригинала от 2013-09-13 12:50:39 -0700.



ЧАСТЬ I.

Введение



ГЛАВА 1.

Добро пожаловать в проект BLFS

Книга Beyond Linux From Scratch предназначена для продолжения работ с того места, где вы остановились после завершения книги LFS. Но, в отличие от книги LFS, в ней не требуется читать все разделы подряд. Изучение раздела «Какие разделы книги вам необходимы?», имеющегося в настоящей главе, должно помочь вам выбрать порядок изучения книги.

Пожалуйста, внимательно прочитайте часть I, поскольку в ней объясняются несколько соглашений, используемых повсюду в настоящей книге.

Какие разделы книги вам необходимы?

В отличие от книги Linux From Scratch, книга BLFS не предназначена для последовательного чтения всех ее глав. Это связано с тем, что в LFS приводятся инструкции, описывающие создание базовой системы, которую можно превратить в любую систему, начиная веб-сервером и заканчивая мультимедийной настольной системой. В книге BLFS мы стараемся помочь вам перейти от базовой системы к системе, которая вам необходима. Важной составляющей является возможность сделать выбор.

Каждый, кто будет читать книгу, должен прочитать определенные ее разделы. В части «Введение», которое вы сейчас читаете, содержится общая информация. Особенно обратите внимание на главу 2 «Важная информация», поскольку ней приведены комментарии о распаковке программ, разъяснены особенности использования различных локалей, а также рассмотрены другие вопросы, используемые на протяжении всей книги.

Затем, большинство читателей захочет перейти к разделу «Пост-проектные настройки в системе LFS и дополнительные программы». В нем рассматриваются не только вопросы, связанные с конфигурированием, но и с безопасностью (глава 4 «Безопасность»), файловыми системами (глава 5, «Файловые системы»), текстовыми редакторами (глава 6, «Текстовые редакторы») и командными оболочками (глава 7, «Командные оболочки»). Безусловно, в процессе сборки своей системы вы можете обращаться к определенным главам этого раздела (особенно к главам «Текстовые редакторы» и «Файловые системы»).

После ознакомления с этими основными разделами, большая часть читателей захотят, как минимум, просмотреть раздел «Библиотеки и утилиты общего назначения». В этом разделе содержится информация, связанная со многими вопросами, понимание которых необходимо в других разделах книги, а также некоторые темы (например, глава 13 «Программирование»), которые могут быть полезными сами по себе. Заметим, что вам не придется устанавливать все эти библиотеки и пакеты из этого раздела, поскольку в BLFS вначале каждой процедуры установки указывается, от каких пакетов есть зависимость и, поэтому, вы можете выбрать программу, которую хотите установить, и посмотреть, какие зависимости ей требуются.

Кроме того, большинство читателей захотят познакомиться с разделом «Базовые сетевые возможности». Речь идет о подключении к интернету или к вашей локальной сети (глава 14, «Подключение к сети») с использованием различных методик, например, DHCP и PPP, и о таких темах, как библиотеки для работы с сетью (глава 17, «Библиотеки для работы с сетью») и основные сетевые программы и утилиты.

После того, как вы познакомитесь с этими основными темами, у вас может появиться желание настроить более современные сетевые сервисы. Они рассматриваются в части «Серверы». Для тех, кто хочет собирать серверы, этот раздел должен стать хорошей отправной точкой. Обратите внимание, что в этом разделе также есть информация о различных пакетах баз данных.

Оставшаяся часть книги связана, главным образом, с настольными системами. Эта часть книги начинается с раздела «Система X + оконные менеджеры». В этой части рассматриваются также некоторые общие библиотеки системы X (глава 25 «Библиотеки системы X»). Затем идут отдельные разделы, в которых рассматривается среда рабочего стола KDE и среда GNOME, а затем идет раздел «Программы для системы X».

Затем в книге рассматриваются мультимедийные пакеты. Заметим, что в самом начале своего турне по системе BLFS многие могут захотеть воспользоваться инструкциями ALSA-1.0.27 из этой главы; эти инструкции расположены здесь, просто потому, что это наиболее логичное для них место.

Заключительным разделом книги BLFS является раздел «Печать, сканирование и издательские возможности (PST)». Раздел принесет пользу большинству читателей, которые имеют дело с настольными системами, и даже окажется полезным для тех, кто, в основном, строит серверные системы.

Мы надеемся, что вам понравится книга BLFS и вы посчитаете ее полезной.

Перевод с оригинала от 2012-12-19 19:57:20 +0000

Типографские соглашения, используемые в данной книге

Чтобы было проще понять излагаемый материал, везде в настоящей книге используются следующие типографские соглашения. Ниже проведено несколько примеров:

`./configure --prefix=/usr`

С помощью этого варианта оформления текста указывается, как нужно точно вводить команду, если, конечно, иное не указано в сопровождающем тексте. Этот вариант также используется для идентификации ссылок на конкретные команды.

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

С помощью этого варианта оформления текста (моноширинный текст) изображаются данные, выводимые на экран, обычно, это результат ввода команды. Такой вариант оформления используется также для указания имен файлов, например, `/boot/grub/grub.conf`.

Выделение

Этот вариант оформления текста используется в книге для нескольких целей. В основном так выделяются важные моменты или компоненты.

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

Этот вариант оформления используется для гиперссылок на страницы, расположенные вне книги, например, на различные HOWTO, места скачивания данных, веб-сайты и т.д.

SeaMonkey-2.20

Этот вариант оформления используется для ссылок внутри книги, например, на другой раздел, описывающий другой пакет.

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

Этот вариант оформления используется, когда показываются конфигурационные файлы. В первой команде системе сообщается, что нужно создать файл `$LFS/etc/group` из того, что будет введено в следующих строках, и продолжать добавлять данные в файл до тех, пока не встретится символ конца файла (EOF). Следовательно, все надо набирать так, как изображено.

<ЗАМЕНЯЕМЫЙ ТЕКСТ>

Этот вариант оформления используется для указания текста, который не следует вводить так, как он показан, и не следует копировать и вставлять без каких-либо изменений.

root

Этот вариант оформления теста используется для указания конкретного пользователя системы или группы, на которые в инструкциях делаются ссылки.

Перевод с оригинала от 2007-04-04 19:42:53 +0000

Версия книги

Это книга BLFS версии 7.4 от 13 сентября 2013 г., текущая стабильная версия книги BLFS, которая предназначена для использования с текущей стабильной версией книги LFS. Если данной версии (версия 7.4) более, чем месяц, то это значит, что достаточно давно не происходила синхронизация сайтов зеркал и, вероятно, уже есть более новая версия, доступная для загрузки или просмотра. Поищите

обновленную версию на одном из зеркал, перечисленных на <http://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html>.

Перевод с оригинала от 2008-05-11 01:20:50 +0000

Сайты зеркал

У проекта BLFS есть ряд сайтов зеркал, которые размещены по всему миру, что делает более удобным доступ к веб-сайту. Пожалуйста, посетите страницу веб-сайта <http://www.linuxfromscratch.org/mirrors.html>, на которой можно найти список сайтов зеркал, имеющихся в текущий момент.

Перевод с оригинала от 2007-04-04 19:42:53 +0000

Как получить пакеты с исходным кодом

В инструкциях BLFS для каждого пакета указываются две ссылки для получения исходных кодов этого пакета – ссылка HTTP и ссылка FTP (для некоторых пакетов может быть только одна из этих ссылок). Было приложено масса усилий с тем, чтобы эти ссылки были точными. Однако, World Wide Web постоянно меняется. Иногда пакеты перемещаются на другое место или обновляются и не всегда удается указать точный URL.

Чтобы преодолеть эту проблему, команда BLFS при содействии компании Server Beach создала HTTP/FTP сайт, доступный на anduin.linuxfromscratch.org. На этом сайте находятся все исходные коды именно тех версий, которые используются в BLFS. Если вы не можете найти пакет BLFS, который вам нужен, то возьмите его с нашего сайта.

Однако, мы просим вас об одном одолжении. Хотя это общественный ресурс, предназначенный для того, чтобы им вы пользовались, мы не хотим, чтобы вы им злоупотребляли. У нас уже был один легкомысленный пользователь, который скачал более 3 Гб данных, в том числе множество копий одних и тех же файлов, размещенных в разных местах (через символические ссылки) для того, чтобы было легче найти нужный пакет. Этот индивид ясно не понимал, какие файлы ему нужны, и загрузил все, что было. Самое лучшее место загрузки файлов – это сайт или сайты, созданные разработчиками исходных кодов. Пожалуйста, попробуйте сначала скачать пакеты оттуда.

Перевод с оригинала от 2012-12-19 19:57:20 +0000

Журнал изменений

На сайте проекта BLFS имеются архивы журналов изменений за 2008–2012 годы.

Перевод с оригинала от 2013-09-13 12:50:39 -0700

Списки рассылок

Сервер *linuxfromscratch.org* является хостингом ряда списков рассылок, которые предназначены для разработки книги BLFS. Среди этих списков есть, кроме всего прочего, список основной разработки и списки поддержки.

Для получения дополнительной информации о том, какие списки доступны, как на них подписаться, где находятся архивы и т. д., посетите страницу <http://www.linuxfromscratch.org/mail.html>.

Перевод с оригинала от 2007-04-04 19:42:53 +0000.

Страницы Wiki проекта BLFS

В проекте BLFS для пользователей на <http://wiki.linuxfromscratch.org/blfs/wiki> созданы страницы Wiki, на которых публикуются комментарии и инструкции. Комментарии принимаются от всех пользователей.

Правила публикации следующие:

- Чтобы редактировать страницы, пользователи должны зарегистрироваться и войти в Wiki;
- Предложения по изменению книги должны осуществляться с помощью создания новой заявки *ticket*, а не с помощью комментария в Wiki.
- Вопросы, связанные с вашими конкретными проблемами установки, должны осуществляться с помощью подписки и отправки письма в предназначенный для поддержки список рассылки «BLFS Support Mailing List» по адресу <mailto:blfs-support AT linuxfromscratch DOT org>.
- Обсуждения инструкций по сборке должны осуществляться с помощью подписки и отправки письма в предназначенный для разработки список рассылки «BLFS Development List» по адресу <mailto:blfs-dev AT linuxfromscratch DOT org>.
- Неуместные материалы будут удаляться.

Перевод с оригинала от 2007-04-04 19:42:53 +0000.

Как обратиться за помощью и часто задаваемые вопросы FAQ

Если вы при использовании этой книги столкнулись с проблемой, и ваша проблема отсутствует среди часто задаваемых вопросов FAQ (<http://www.linuxfromscratch.org/faq>), вы обнаружите, что вам готовы помочь большинство присутствующих в чате (IRC) и использующих списки рассылок. Обзор списков рассылок LFS можно найти в разделе «Списки рассылок». Чтобы помочь нам в диагностике и решении вашей проблемы, добавьте к вашей просьбе о помощи информацию, максимально характеризующую вашу проблему.

Что нужно проверить перед тем, как задавать вопросы

Прежде чем просить о помощи, вы должны проверить следующее:

- Есть ли аппаратная поддержка в ядре или она доступна в модуле, загружаемом в ядро? Если это модуль, то правильно ли он сконфигурирован в `modprobe.conf` и был ли он загружен? Для того, чтобы увидеть, загружен ли модуль, вы должны в роли пользователя `root` выполнить команду **lsmod**. Чтобы посмотреть, были ли сообщения об ошибках, посмотрите файл `sys.log` или запустите команду **modprobe** <драйвер>. Если модуль загружается так, как надо, вам может понадобиться добавить в ваш скрипт загрузки команду **modprobe**.
- Правильно ли установлены у вас права доступа, и, особенно, для устройств? В LFS используются группы, благодаря которым делать такие настройки становится проще, но при этом для того, чтобы получить доступ, требуется выполнить дополнительный шаг, добавляющий пользователей в группы. Для того, чтобы пользователь получил доступ к системе звука, все, что вам может потребоваться, это простая команда **usermod -G audio** <пользователь>. Любой вопрос, который начинается с «Это работает для пользователя `root`, но не работает ...» требует перед тем, как задавать вопрос, тщательного анализа прав доступа.
- BLFS либерально относится к использованию каталога `/opt/<пакет>`. Основное возражение против него связано с

тем, что для каждого пакета, находящегося здесь (например, `PATH=$PATH:/opt/kde/bin`), нужно добавлять значения в ваши переменные среды окружения. В большинстве случаев, в инструкциях к пакетам рассказывается, как это сделать, но иногда это не так. В разделе «За пределами BLFS» есть под-сказка, которая поможет вам в этом.

О чем следует упомянуть

Помимо краткого объяснения проблемы, с которой вы столкнулись, в каждую просьбу о помощи включите следующую важную информацию:

- версию книги, которая используется (в данном случае 7.4);
- пакет или раздел, в котором встретилась проблема;
- точное сообщение об ошибке или симптом, которые были получены;
- отклонились ли вы от инструкции книги или вообще от проекта LFS;
- устанавливали ли вы пакет BLFS на систему, отличную от LFS.

(Заметьте, что если вы сообщите, что отклонились от инструкций книги, это не будет означать, что мы вам не поможем. Просто это нам поможет найти другие возможные причины вашей проблемы).

Скорее всего, вы получите общий совет, а не конкретные инструкции. Если вам посоветуют что-нибудь прочитать, то, пожалуйста, сделайте это. Как правило, при этом предполагается, что ответ слишком очевиден и что этот вопрос не был бы задан, если перед тем, как его задавать, проблема была бы достаточно изучена. Не следует отдавать предпочтение обращению к добровольцам, поддерживающих список рассылки, вместо вашего собственного вдумчивого изучения проблемы. Вдобавок к тому, что благодаря такому изучению повысится ваша собственная квалификация, связанная с использованием BLFS, у добровольцев не сложится мнение, что их личным временем злоупотребляют, и, следовательно, будет больше шансов, что вам будет оказана помощь.

В интернете есть отличная статья о том, как надо задавать вопросы, написанная Эриком С. Реймондом (Eric S. Raymond.). Она доступна по ссылке <http://catb.org/~esr/faqs/smart-questions.html>. Чтобы повысить шанс получить нужную вам помощь, прочитайте ее и следуйте изложенным в ней рекомендациям.

Перевод с оригинала от 2009-09-24 22:43:37 -0700.



ГЛАВА 2.

Важная информация

Настоящая глава используется для объяснения некоторых подходов, используемых повсюду в данной книге, определения важных понятий и объяснения некоторых ситуаций, которые у вас могут возникнуть с рассматриваемыми пакетами.

Замечания, касающиеся сборки программ

Те, кто собирал систему LFS, знакомы с общими принципами загрузки и распаковки программ. Однако мы повторим некоторую информацию об этом для тех, кто является новичком в сборке своего собственного программного обеспечения.

В каждом наборе инструкций, описывающих установку, имеется URL, по которому вы можете скачать пакет. Впрочем, мы сохранили возможность выбора патчей, которые доступны через HTTP. Эти ссылки потребуются в инструкциях по установке.

Хотя вы можете хранить файлы с исходным кодом где угодно, мы предполагаем, что вы должны распаковывать пакет и хранить его в каталоге, созданном в процессе распаковки (каталог 'build'). Мы также предполагаем, что вы должны распаковать все требуемые патчи и хранить их в каталоге, на уровень выше каталога 'build'.

Мы обязаны еще раз дополнительно напомнить, что каждый раз вы должны начать с *чистого дерева исходных кодов*. Это значит, что если у вас во время конфигурирования или компиляции были ошибки, то *прежде*, чем делать следующую попытку, обычно лучше удалить дерево с исходными кодами, а затем снова его распаковать. Очевидно этому можно не следовать, если вы опытный пользователь и разбираетесь в файлах `makefile` и коде C, но, если есть какие-нибудь сомнения, то начинайте с чистого дерева.

Сборка программ в роли непривилегированного пользователя (не root)

Золотое правило системного администрирования в Unix – пользоваться ролью суперпользователя только в случае, когда это действительно необходимо. Поэтому в BLFS рекомендуется собирать программы в роли непривилегированного пользователя и использовать роль `root` только при установке программы. Это правило используется во всех пакетах в данной книге. Если не указано иное, все инструкции следует выполнять в роли непривилегированного пользователя. В книге будет указано, для каких инструкций вам потребуются привилегии `root`.

Распаковка программного обеспечения

Если файл имеет формат `.tar` и он сжат, то его можно распаковать одной из следующих команд:

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

Замечание

В командах, приведенных выше, и тех, что будут указаны далее, вы можете не пользоваться параметром `v`, если вы не хотите выдавать список всех файлов по мере того, как они будут распаковываться из архива. Это, вероятно, ускорит распаковку, а также облегчит просмотр ошибок, возникающих при распаковке.

Вы также можете воспользоваться несколько иным способом:

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

Наконец, вам иногда потребуется распаковывать патчи, в которых, как правило, формат `.tar` не используется. Лучший способ это сделать – скопировать файл патча в каталог, в котором находится каталог `'build'`, а затем в зависимости от того, является ли это файл файлом `.gz` или `.bz2`, выполнить одну из следующих команд:

```
gunzip -v patchname.gz
bunzip2 -v patchname.bz2
```

Проверка целостности файлов с помощью контрольной суммы `md5sum`

Как правило, чтобы убедиться, что загруженный файл является подлинным и скачан полностью, многие, кто осуществляет сопровождение пакетов, также предоставляют для файлов контрольные суммы `md5sums`. Чтобы проверить контрольную сумму `md5sums` загруженных файлов, поместите в один и тот же каталог файл и соответствующий ему файл с контрольной суммой `md5sums` (взятые в сети желательно из разных мест), и, при условии, что файл `file.md5sum` является контрольной суммой `md5sum` загруженного файла, выполните следующую команду:

```
md5sum -c file.md5sum
```

Если есть ошибки, то о них будет выданы сообщения. Обратите внимание, что в книге BLFS для всех файлов исходных кодов также указаны контрольные суммы `md5sums`. Чтобы использовать контрольные суммы `md5sums`, которые есть в BLFS, вы можете создать файл `file.md5sum` (поместите на той же самой строке контрольную сумму `md5sum` и, через пробел, точное имя загруженного файла) и запустить команду, приведенную выше. Либо просто запустите команду, приведенную ниже, и сравните результат со значением `md5sum`, указанным в книге BLFS.

```
md5sum <имя_загруженного_файла>
```

Создание журнальных файлов в процессе инсталляции

Для более крупных пакетов удобно создать журнальный файл, а не смотреть на экран в надежде не пропустить определенную ошибку или предупреждение. Журнальные файлы также удобны для отладки и сохранения результатов. Следующая команда позволит вам создать журнальный файл, который будет использоваться в процессе установки. Замените `<command>` на команду, которую вы намерены выполнить.

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

`2>&1` перенаправляет сообщения об ошибках туда же, куда направлен стандартный выходной поток. Команда `tee` позволит перехватить выходной поток и записать результат в файл. Скобки вокруг команды поз-

волят запустить команду в отдельной подоболочке и, наконец, команда **exit \$PIPESTATUS** обеспечит, чтобы результатом этой всей команды был результат команды `<command>`, а не результат команды **tee**.

Автоматизированные процедуры сборки

Есть моменты, когда может пригодиться автоматизированная сборка пакетов. У каждого есть свои собственные причины использовать автоматизировать сборку и каждый приходит к этому своим собственным путем. Создание файлов `Makefile`, скрипты `Bash`, скрипты `Perl` или просто список, из которого вы будете вырезать или в который вы будете добавлять команды, – это всего лишь некоторые из методов, которые можно использовать для автоматизированной сборки пакетов `BLFS`. Подробное описание методов автоматизации и конкретные примеры многочисленных способов автоматизации сборки пакетов в этом разделе рассматриваться не будут. В этом разделе мы покажем вам, как использовать перенаправление файлов и как автоматически вводить команду **yes**, что должно должно помочь вам с идеями, как автоматизировать ваш процесс сборки.

Перенаправление файлов для автоматического ввода

Во время своего турне по `BLFS` вы столкнетесь с ситуацией, когда пакет запрашивает от вас ввод информации. Этой информацией могут быть конкретные особенности конфигурации, путь к каталогу или согласие с лицензионным соглашением. Такая ситуация может представлять проблему при автоматизации сборки такого пакета. Иногда вам будет предложено ввести различную информацию в ответ на серию вопросов. Один из способов автоматизации такого сценария состоит в записи нужных ответов в файл и в использовании перенаправления файлов таким образом, чтобы программа в качестве ответов на вопросы использовала данные, имеющиеся в файле.

Сборка пакета `CUPS` является хорошим примером, в котором показано, как перенаправлять файл во входной поток в качестве ответа на запросы. Этот пример поможет вам автоматизировать процесс сборки. Если вы запустите тестовый набор, вас попросят ответить на ряд вопросов, касающихся типа теста, который должен быть запущен, и наличия у вас каких-либо дополнительных программ, которые может использовать тест. Чтобы автоматизировать запуск тестов, вы можете создать файл с вашими ответами, по одному ответу в каждой строке, и использовать команду, наподобие той, что приведена ниже:

```
make check < ../cups-1.1.23-testsuite_parms
```

В сущности, эта команда заставляет набор тестов использовать в качестве ответов на вопросы ответы, находящиеся в файле. Иногда вам может потребоваться в итоге сделать несколько попыток и по ошибкам определить точный формат вашего входного файла, но как только вы с этим разберетесь, вы сможете использовать результат при автоматизации сборки пакетов.

Использование команды **yes** для автоматического ввода

Иногда вам нужен только один ответ или один и тот же ответ нужно повторить много раз. Во всех этих случаях действительно хорошо воспользоваться командой **yes**. Команду **yes** можно использовать для формирования ответа (одного и того же) на один или на несколько запросов. Эту команду можно использовать просто для имитации нажатия клавиши **Enter**, ввода значения клавиши **Y** или ввода строки текста. Возможно, проще всего на примере показать использование этой команды.

Во-первых, создайте короткий скрипт Bash следующим образом:

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

echo -n -e "\n\nPlease type something (or nothing) and press Enter ---> "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = ""; then A_STRING="Just the Enter key was pressed"
else A_STRING="You entered '$A_STRING'"
fi

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

Теперь запустите скрипт, набрав в командной строке команду **./blfs-yes-test1**. Она будет ждать ответа, в качестве которого можно вести все, что угодно (или вообще ничего не вводить), а затем нажать клавишу **Enter**. То, что было введено, после ввода эхом будет выдано на экран. Теперь воспользуйтесь командой **yes** для автоматизации ввода ответа:

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

Обратите внимание, что благодаря тому, что команда **yes** перенаправляет результаты в скрипт, нажатие клавиши **y** будет передано в скрипт. Теперь попробуйте использовать текстовую строку:

```
yes 'This is some text' | ./blfs-yes-test1
```

В качестве ответа скрипту будет использована именно эта строка. Наконец, попробуйте использовать пустую строку (null) :

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

Обратите внимание, что в результате в скрипт будет просто передано нажатие клавиши **Enter**. Это полезно в тех случаях, когда в ответе на запрос достаточно использовать значение, используемое по умолчанию. Этот синтаксис используется в инструкциях для пакета *Net-tools*, в которых во многих случаях в процессе конфигурации в качестве ответа на запросы используются значения, определяемые по умолчанию. Теперь, если захотите, вы можете удалить тестовый скрипт.

Перенаправление файлов на автоматический вывод

Чтобы автоматизировать сборку некоторых пакетов, особенно тех, в которых требуется, чтобы вы постранично читали лицензионное соглашение, необходимо использовать способ, который позволил бы избежать необходимости нажимать клавишу для отображения каждой следующей страницы. В таких случаях при автоматизации вам может помочь перенаправление выходного потока в файл. В предыдущем разделе рассказывалось о том, как создать журнальные файлы, куда перенаправляется вывод процесса сборки. В методе перенаправления, показанном там, используется команда **tee**, с помощью которой выходной поток перенаправляется в файл и одновременно отображается на экране. В методе, описываемом здесь, выходной поток отправляется только в файл.

Опять же, самый простой способ продемонстрировать методику - привести пример. Во-первых, выполните команду:

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

Конечно, поскольку был использован фильтр **more**, вам нужно будет просматривать выдаваемый текст по одной странице. Теперь используйте ту же команду, но на этот раз перенаправьте вывод в файл. Вместо того, чтобы указывать имя файла, можно использовать специальный файл `/dev/null`, но в этом случае у вас не будет журнального файла, который можно было бы просмотреть:

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

Обратите внимание, что на этот раз команда сразу же вернет приглашение командной строки, не выдавая страницу в выходной поток. Теперь вы можете удалить журнальный файл.

В последнем примере для того, чтобы обойти необходимость вывода страницы в выходной поток, а затем отвечать **y** на запрос, будет использована команды **yes** в сочетании с перенаправлением вывода. Эту технологию можно использовать в случае, если нужно пролистывать выдаваемый текст (например, лицензионный договор), а затем отвечать на вопрос «Do you accept the above?» («Принимаете ли вы соглашение, указанное выше?»). Для этого примера потребуется еще один короткий скрипт Bash:

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

ls -l /usr/bin | more

echo -n -e "\n\nDid you enjoy reading this? (y,n) "

read A_STRING

if test "$A_STRING" = "y"; then A_STRING="You entered the 'y' key"
else A_STRING="You did NOT enter the 'y' key"
fi

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

Этот скрипт можно использовать для имитации программы, в которой прежде, чем программа что-либо установит, вам требуется прочитать лицензионное соглашение, а затем принять соглашение. Сначала запустите скрипт без какой-либо автоматизации, набрав для этого команду **./blfs-yes-test2**.

Теперь введите следующую команду, в которой используется два способа автоматизации, что позволяет ее использовать в скрипте автоматической сборки:

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

Если желаете, то наберите команду **tail blfs-yes-test2.log** чтобы увидеть последние строки выданной страницы и убедиться в том, что в скрипт было передано значение **y**. После того, как вы будете довольны работой команды, вы можете удалить скрипт и журнальный файл.