

Звесткі аб выпуску Debian GNU/Linux 5.0 (lenny), ARM EABI

Праект дакументацыі Debian [<http://www.debian.org/doc/>]

Звесткі аб выпуску Debian GNU/Linux 5.0 (lenny), ARM EABI: Праект дакументацыі Debian [<http://www.debian.org/doc/>]

Publication date 2009-02-14

Гэты дакумент распаўсюджваецца як свабодная праграма; Вы можаце перараспаўсюджаць яго а таксама змяняць згодна з умовамі ліцэнзіі GNU General Public License версіі 2, апублікаванай Фондам свабодных праграм (Free Software Foundation).

Гэтая праграма распаўсюджваецца ў разліку на яе карыснасць, але БЕЗ АНІЯКАЙ ГАРАНТЫІ; у тым ліку без яўнай альбо схаванай гарантыі яе прыбытковасці або прыдатнасці для пэўных патрэбаў. Больш інфармацыі можна знайсці ў тэксце ліцэнзіі GNU General Public License.

Вы мусілі атрымаць копію GNU General Public License разам з гэтай праграмай. Калі гэтага не адбылося, дашліце допіс на адрас Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

Тэкст ліцэнзіі таксама апублікаваны ў сеціве (гл. <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> і даступны ў сістэме Debian GNU/Linux (гл. `/usr/share/common-licenses/GPL-2`).

Table of Contents

- 1. Уводзіны хх
 - Як паведаміць аб памылках у гэтым дакуменце хх
 - Як падзяліцца уласным досведам хх
 - Зыходныя файлы гэтага дакументу хх
- 2. Новае ў Debian GNU/Linux 5.0 хх
 - Новае для архітэктury ARM хх
 - Новае ў дыстрыбутыве хх
 - Кіраванне пакетамі хх
 - Секцыя прапанаваных зменаў (proposed-updates) хх
 - Удасканаленне сістэмы хх
 - Асноўныя змены, што датычацца ядра хх
 - Змены ў схеме пакетавання ядра хх
 - Emdebian 1.0 (заснаваны на Debian GNU/Linux lenny 5.0) хх
 - Падтрымка нэтбукаў хх
 - Java цяпер уваходзіць у Debian хх
- 3. Сістэма ўсталявання хх
 - Што новага ў сістэме ўсталявання? хх
 - Асноўныя змены хх
 - Аўтаматызаванае ўсталяванне хх
- 4. Абнаўленне з папярэдніх выпускаў хх
 - Падрыхтоўка да абнаўлення хх
 - Захоўванне інфармацыі і наладак хх
 - Своечасова папярэдзьце карыстальнікаў хх
 - Падрыхтуйцеся да аднаўлення хх
 - Падрыхтуйце бяспечнае асяроддзе для абнаўлення хх
 - Праверка стану сістэмы хх
 - Праверка адкладзеных дзеянняў праграмы кіравання пакетамі хх
 - Адключэнне прывязак APT (APT pinning) хх
 - Праверка стану пакетаў хх
 - Секцыя прапанаваных абнаўленняў (proposed-updates) хх
 - Неафіцыйныя крыніцы і адаптаваныя праграмы (backports) хх
 - Самастойнае зняццё адзнак з пакетаў хх
 - Падрыхтоўка крыніц для APT хх
 - Даданне інтэрнэт-крыніц APT хх
 - Даданне крыніц APT для лакальнага люстэрка хх
 - Даданне CD-ROM або DVD у якасці крыніцы APT хх
 - Абнаўленне пакетаў хх
 - Запіс сесіі хх
 - Абнаўленне спісу пакетаў хх
 - Пераканайцеся ў наяўнасці месца на дыску перад абнаўленнем хх
 - Першачарговае абнаўленне apt ды/або aptitude хх
 - Выкарыстанне ў apt спісу аўтаматычна ўсталяваных пакетаў з aptitude хх
 - Мінімальнае абнаўленне сістэмы хх
 - Абнаўленне астатняй часткі сістэмы хх
 - Магчымыя праблемы падчас абнаўлення хх
 - Абнаўленне ядра і звязаных пакетаў хх

- Усталяванне мета-пакета з ядром xx
- Змена нумароў прылад xx
- Праблемы з храналогіяй запуску сістэмы xx
- Рэчы, якія трэба зрабіць да перазагрузкі xx
- Перазапуск lilo xx
- Загрузка сістэмы спыняецца на Waiting for root file system xx
- Як перасцерагчы сябе ад праблемы перад абнаўленнем xx
- Як выправіць праблему пасля абнаўлення xx
- Падрыхтоўка да наступнага выпуску xx
- Састарэлыя пакеты xx
- Фіктыўныя пакеты xx
- Планы адносна новага выпуску Debian xx
- Замяніць увасабленне(порт) ARM ABI на ARM EABI xx
- 5. Праблемы "lenny", аб якіх варта ведаць xx
- Патэнцыйныя праблемы xx
- Праблемы з прыладамі, што маюць дачыненне да udev xx
- Пэўныя праграмы могуць больш не працаваць з ядром версіі 2.4 xx
- Пэўныя сайты ў сеціве не даступны праз TCP xx
- Электрычнасць больш не адключаецца аўтаматычна xx
- Асінхронная ініцыялізацыя сеткі можа прывесці да непрадказальных паводзінаў xx
- Праблема з выкарыстаннем радыёсетак, абароненых WPA xx
- Праблемы з выкарыстаннем не-ASCII сімвалаў у імёнах файлаў xx
- Не працуе гук xx
- Мацаванне сеткавых рэсурсаў NFS зараз забяспечваецца nfs-common xx
- Змена румынскай(ro) раскладкі клавiатуры xx
- Абнаўленне apache2 xx
- NIS ды праграма кіравання сецівам (Network Manager) xx
- Статус бяспекі прадуктаў Mozilla xx
- Security status of OCS Inventory and SQL-Ledger xx
- Працоўны асяродак KDE xx
- Змены й падтрымка працоўнага асяродку GNOME xx
- Адсутнасць падтрымкі Unicode пры стандартных наладках emacs21* xx
- больш не працуе механізм slurpd/replica xx
- Працоўны стол не выкарыстоўвае экран цалкам xx
- Праблема з абароненай ад збоў канфігурацыяй DHCP xx
- Дыскавы ліміт VServer xx
- 6. Больш звестак аб Debian GNU/Linux xx
- Далейшае чытанне xx
- Як атрымаць падтрымку xx
- Паштовыя рассылкі xx
- Internet Relay Chat (IRC) xx
- Паведамленні аб памылках xx
- Супрацоўніцтва з Debian xx
- A. Кіраванне сістэмай, заснаванай на etch xx
- Абнаўленне сістэмы на базе etch xx
- Праверка спісу крыніц абнаўлення xx
- B. Укладальнікі звестак аб выпуску xx

С. Ленну прысвячаецца памяці Ціма Сьюфера (Thiemo Seufer) xx

Index xx

Glossary xx

Chapter 1. Уводзіны

Гэты дакумент утрымлівае інфармацыю для карыстальнікаў дыстрыбутыву Debian GNU/Linux аб прынцыповых зменах у версіі 5.0 (кодавая назва "lenny").

У звестках аб выпуску даводзіцца, як карэктна абнавіць сістэму з папярэдняй версіі 4.0 (кодавая назва "etch") да новага выпуску. Таксама апісваюцца вядомыя патэнцыйныя праблемы, якія варта прыняць да ўвагі падчас абнаўлення.

Найноўшая версія гэтага дакумента публікуецца на <http://www.debian.org/releases/lenny/releasenotes>. Калі Вы не ўпэўненыя ў актуальнасці версіі, якую чытаеце, праверце дату на першай старонцы дакумента.

Caution

Майце на ўвазе, што апісаць абсалютна ўсе вядомыя праблемы немагчыма, таму сітуацыі адбіраліся ў залежнасці ад меркаванай распаўсюджанасці іх узнікнення і цяжару магчымых наступстваў.

Калі ласка, звярніце ўвагу, што мы забяспечваем падтрымку і апісанне толькі працэсу абнаўлення з папярэдняга выпуску Debian (у гэтым выпадку абнаўлення з версіі "4.0"). Каб зрабіць абнаўленне з больш старых версій, варта спачатку звярнуцца да адпаведных звестак аб выпусках і абнавіць сістэму да "4.0".

Як паведаміць аб памылках у гэтым дакуменце

Мы паспрабавалі праверыць усе магчымыя крокі па абнаўленні сістэмы, апісаныя ў гэтым дакуменце, і прадбачыць усе праблемы, з якімі могуць сутыкнуцца нашы карыстальнікі.

Тым не менш, калі Вам здаецца, што ў дакуменце знойдзеная памылка (непраўдзівыя звесткі альбо адсутнасць патрэбнай інфармацыі), ласкава просім даслаць паведамленне пра памылку пакета `release-notes`, скарыстаўшыся сістэмай кантролю памылак [<http://bugs.debian.org/>]. **ЗАЎВАГА ПЕРАКЛАДЧЫКАЎ:** калі ласка, ужывайце пры гэтым англійскую мову. Звесткі аб памылках у беларускім перакладзе альбо беларускамоўныя паведамленні дасылайце на адрас электроннай рассылкі `debian-l10-belarusian@lists.debian.org`.

Як падзяліцца уласным досведам

Мы запрашаем усіх карыстальнікаў дзяліцца карыснай інфармацыяй адносна працэсу абнаўлення з "etch" да "lenny". Калі Вы жадаеце далучыцца да абмену досведам, дашліце сваю справаздачу праз сістэму кантролю памылак [<http://bugs.debian.org/>] ў фармаце паведамлення аб памылцы пакета `upgrade-reports`. Усе дададзеныя файлы трэба сціскаць з дапамогай праграмы **gzip**. Заўвага перакладчыкаў: згаданыя справаздачы варта запаўняць па англійску альбо звяртацца ў электронную рассылку `debian-l10-belarusian@lists.debian.org`, каб абмеркаваць магчымасць дапамогі з перакладам.

Справаздача аб абнаўленні абавязкова мусіць утрымліваць наступныя звесткі:

Стан базы пакетаў да пачатку і пасля сканчэння абнаўлення: база статусаў праграмы **dpkg** месціцца ў каталогу `/var/lib/dpkg/status`, а база статусаў праграмы **aptitude** -- у каталогу `/var/lib/aptitude/pkgstates`. Напярэдадні абнаўлення варта зрабіць рэзервовую копію ў адпаведнасці з парадамі главы the section called “Захоўванне інфармацыі і наладак”, але можна таксама выкарыстаць копію адпаведнай інфармацыі, якая аўтаматычна захоўваецца ў каталогу `/var/backups`

Пратакты сесіі, атрыманыя з дапамогай праграмы **script** (гл. the section called “Запіс сесіі”).

Пратакты сістэмы `apt`, якія знаходзяцца ў файле `/var/log/apt/term.log`, альбо пратакты праграмы **aptitude**, якія месціцца ў каталогу `/var/log/aptitude`.

Note

Перад тым, як дадаць гэтыя пратакты да справаздачы, варта перагледзець іх і выдаць прыватныя звесткі з улікам таго, што дасланая інфармацыя будзе апублікаваная ў адкрытым доступе.

Зыходныя файлы гэтага дакументу

Арыгінал гэтага дакументу складзены ў фармаце DocBook XML. Версія ў фармаце HTML створаная з дапамогай праграм `docbook-xslt` і `xsltproc`. Версія ў фармаце PDF створаная з дапамогай праграм `dblatex` або `xmlroff`. Зыходныя файлы змешчаны ў SVN-сховішчы *Праекту дакументацыі Debian*. Праглядзець асобныя файлы і гісторыю іх зменаў можна з дапамогай вэб-інтэрфэйсу [<http://svn.debian.org/viewsvn/ddp/manuals/trunk/release-notes/>]. Дадатковыя звесткі аб доступе да SVN утрымліваюцца на старонках інфармацыі SVN праекту дакументацыі Debian [<http://www.debian.org/doc/cvs>].

Chapter 2. Новае ў Debian GNU/Linux 5.0

Больш інфармацыі на гэтую тэму можна знайсці на Wiki [<http://wiki.debian.org/NewInLenny>].

У гэты выпуск дададзена афіцыйная падтрымка архітэктуры ARM EABI (armel).

Архітэктур, што афіцыйна падтрымліваюцца ў Debian GNU/Linux lenny:

- Intel x86 ('i386')
- Alpha ('alpha')
- SPARC ('sparc')
- PowerPC ('powerpc')
- ARM ('arm')
- MIPS ('mips' (big-endian) ды 'mipsel' (little-endian))
- Intel Itanium ('ia64')
- HP PA-RISC ('hppa')
- S/390 ('s390')
- AMD64 ('amd64')
- ARM EABI ('armel')

Дадатковыя звесткі аб статусе ўвасабленняў Debian для розных архітэктур, а таксама звесткі, спецыфічныя для канкрэтных увасабленняў, змешчаныя на Старонках ўвасабленняў Debian (Debian port web pages) [<http://www.debian.org/ports/>].

Новае для архітэктуры ARM

Дададзена падтрымка платформы Marvell's Orion. Больш дакладна, Debian GNU/Linux 5.0 падтрымлівае наступныя прылады на платформе Orion: QNAP Turbo Station (TS-109 [<http://www.cyrius.com/debian/orion/qnap/ts-109/>], TS-209 [<http://www.cyrius.com/debian/orion/qnap/ts-209/>], TS-409 [<http://www.cyrius.com/debian/orion/qnap/ts-409/>]), HP mv2120 [<http://www.cyrius.com/debian/orion/hp/mv2120/>], ды Buffalo Kurobox Pro [<http://www.cyrius.com/debian/orion/buffalo/kuroboxpro/>].

Дададзена падтрымка платформы Versatile (праз эмуляцыю QEMU).

Драйвер Ethernet для платформы IXP4xx (напр. Linksys NSLU2) быў уключаны ў асноўную галіну ядра, адпаведна ядро Debian у lenny выкарыстоўвае гэты драйвер замест неафіцыйнага, што ўжываўся раней.

Патэнтаваная прашыўка IXP4xx, патрэбная для працы з убудаваным Ethernet, даступная праз пакет ixp4xx-microcode з секцыі non-free. Адбіткі з праграмай усталявання Debian, якія ўтрымліваюць гэтую прашыўку, будуць даступныя праз сайт slug-firmware.net.

Новае ў дыстрыбутыве

Новы выпуск Debian зноў уключае больш праграм, чым яго папярэднік etch; дыстрыбутыву ўтрымлівае больш за 7700 новых пакетаў (агульная колькасць пакетаў перавышае 23200). Большасць праграм у дыстрыбутыве абноўленыя (больш за 13400 пакетаў, што складае 72% ад колькасці пакетаў у etch). Таксама, значная колькасць пакетаў (больш за 3100, 17% ад пакетаў, што ўваходзілі ў etch) з розных прычынаў была выдалена з дыстрыбутыву. Абнаўленняў для такіх пакетаў больш не будзе, і яны будуць пазначаныя як састарэлыя ('obsolete') у інтэрфэйсах праграм кіравання пакетамі.

З гэтым выпускам Debian GNU/Linux пераходзіць ад версіі X.Org 7.1 да X.org 7.3

Як і раней, Debian GNU/Linux распаўсюджваецца з рознымі працоўнымі асяродкамі на выбар. Сярод іх GNOME 2.22, KDE 3.5.10, Xfce 4.4.2 ды LXDE 0.3.2.1+svn20080509. Праграмы для штодзённай працы таксама абноўленыя, у тым ліку офісныя пакеты OpenOffice.org 2.4.1 ды KOffice 1.6.3 а таксама праграмы GNUcash 2.2.6, GNUMERIC 1.8.3 ды Abiword 2.6.4.

Абнаўленні іншых працоўных праграм уключаюць новыя версіі Evolution 2.22.3 ды Pidgin 2.4.3 (раней вядомы як Gaim). Таксама зменены набор праграмаў Mozilla: іceweasel (версіі 3.0.3) з'яўляецца ачышчаным ад гандлёвых марак варыянтам браўзера Firefox, а icedove (версіі 2.0.0.17) -- адпаведным варыянтам паштовага кліента Thunderbird.

Спіс абнаўленняў новага выпуску паміж іншых утрымлівае наступныя змены:

Пакет	Версія ў 4.0 (etch)	Версія ў 5.0 (lenny)
Apache	2.2.3	2.2.9
DNS-сервер BIND	9.3.4	9.5.0
Вэб-сервер Cherokee	0.5.5	0.7.2
Паштовы транспарт (MTA) Courier	0.53.3	0.60.0
Dia	0.95.0	0.96.1
VoIP-кліент Ekiga	2.0.3	2.0.12
Exim, стандартны паштовы сервер у Debian	4.63	4.69
GNU Compiler Collection -- стандартны кампілятар Debian	4.1.1	4.3.2
GIMP	2.2.13	2.4.7
GNU бібліятэка C	2.3.6	2.7
lighttpd	1.4.13	1.4.19
maradns	1.2.12.04	1.3.07.09
MySQL	5.0.32	5.0.51a
OpenLDAP	2.3.30	2.4.11
OpenSSH	4.3	5.1p1
PHP	5.2.0	5.2.6
Паштовы транспарт (MTA) Postfix	2.3.8	2.5.5
PostgreSQL	8.1.15	8.3.5
Python	2.4.4	2.5.2
Tomcat	5.5.20	5.5.26

Цяпер афіцыйны дыстрыбутыў Debian GNU/Linux распаўсюджваецца на 4 ці 5 DVD (альбо CD) колькасцю ад 28 да 32) з бінарнымі пакетамі, і 4 DVD (28 CD) з праграмным кодам. Дакладная колькасць дыскаў з бінарнымі пакетамі залежыць ад архітэктury. Дадаткова існуе г.зв. *multi-arch* DVD, які адначасова ўтрымлівае бінарныя пакеты для архітэктур amd64 ды i386, а таксама адпаведны праграмны код. Упершыню Debian GNU/Linux публікуе адбіткі носьбітаў Blu-ray, якія таксама ўключаюць бінарныя пакеты для архітэктур amd64 ды i386 разам з праграмным кодам.

З гэтага выпуску Debian падтрымлівае базавыя стандарты Linux (LSB) версіі 3.2. Debian 4.0 падтрымліваў версію 3.1.

Кіраванне пакетамі

Рэкамендаванай праграмай для кіравання пакетамі з каманднага радку з'яўляецца **aptitude**, якая можа выконваць усе функцыі **apt-get** і дэманструе лепшыя здольнасці да развязання залежнасцяў. Калі Вы дагэтуль выкарыстоўваеце праграму **dselect**, варта перайсці на **aptitude**, якая з'яўляецца афіцыйным інтэрфэйсам сістэмы кіравання пакетамі.

Адмысловы механізм развязвання канфліктаў, што ўвасоблены ў **aptitude** для lenny, здольны вынаходзіць найлепшыя рашэнні ў сітуацыях канфліктаў, выкліканых зменаў залежнасцяў паміж пакетами.

Секцыя прапанаваных зменаў (proposed-updates)

Усе змены да стабільнага выпуску (і да папярэдняга стабільнага выпуску) праходзяць праз адмыслова пашыраны перыяд праверкі перш чым патрапіць у сховішчы. Кожнае абнаўленне стабільнага (альбо мінулага стабільнага) выпуску завецца рэвізіяй або “кропкавым выпускам” (“point release”). Падрыхтоўка рэвізіяў адбываецца праз механізм прапанаваных зменаў.

Пакеты могуць патрапіць у секцыю proposed-updates дзвюма шляхамі. Пакеты, абнаўленні бяспекі для якіх апублікаваныя на security.debian.org, аўтаматычна трапляюць і ў proposed-updates. Апроч таго, распрацоўшчыкі Debian GNU/Linux могуць загружаць новыя пакеты непасрэдна ў сховішча proposed-updates. Актуальны спіс пакетаў можна пабачыць на <http://ftp-master.debian.org/proposed-updates.html>.

Калі Вы жадаеце прыняць удзел у праверцы абноўленых пакетаў да таго, як яны будуць афіцыйна дададзеныя ў чарговую рэвізію, дадайце секцыю proposed-updates да файла наладак sources.list:

```
deb      http://mirrors.kernel.org/debian lenny-proposed-updates
main contrib
deb-src  http://mirrors.kernel.org/debian lenny-proposed-updates
main contrib
```

Падчас наступнага запуску **aptitude update**, сістэма даведаецца аб пакетах у секцыі proposed-updates і будзе прымаць іх да ўвагі пры пошуку абнаўленняў.

У межах праекта Debian гэта не з'яўляецца прынцыпова новай магчымасцю, але раней яна публічна не абвешчалася.

Удасканаленне сістэмы

Дыстрыбутыў уключае шэраг зменаў, якія карысныя пры ўсталяванні сістэмы “з нуля”, але могуць быць праігнараваныя пры абнаўленні з etch. Гэтая секцыя распавядае пра найбольш важныя з іх.

Падсістэме SELinux нададзены прыярытэт standard, але яна не ўключаецца аўтаматычна.



Прыярытэт пакетаў, што забяспечваюць падтрымку SELinux (Security-Enhanced Linux), павышаны да standard. Гэта значыць, што яны будуць аўтаматычна ўсталяваныя на новых сістэмах. Для існуючых сістэм усталяваць SELinux можна, запусціўшы каманду:

```
# aptitude install selinux-basics
```

Больш звестак аб адрозненнях паміж etch ды lenny можна знайсці на Debian Wiki [<http://wiki.debian.org/Etch2LennyUpgrade>].

Асноўныя змены, што датычацца ядра

Debian GNU/Linux 5.0 для ўсіх архітэктур распаўсюджваецца з версіяй ядра 2.6.26.


У самім ядры, а таксама ў адпаведных пакетах Debian адбыліся істотныя змены, частка з якіх ускладняе працэдуру абнаўлення, і нават можа ў пэўных умовах прывесці да праблем пасля перазагрузкі абноўленай сістэмы. Гэты параграф утрымлівае агляд найбольш значных змяненняў; звесткі аб спосабах выпраўлення патэнцыйных праблем утрымліваюцца ў далейшых главах.

Змены ў схеме пакетавання ядра

Бінарныя прашыўкі для некаторых драйвераў перамешчаныя ў секцыю non-free

Некаторыя драйверы падчас працы загрузаюць бінарныя прашыўкі (firmware) ў прыладу, з якой яны працуюць. Нягледзячы на тое, што ў папярэдніх выпусках такія прашыўкі ўваходзілі ў склад ядра, зараз яны змяшчаюцца ў асобныя пакеты секцыі non-free. Калі Вы плануеце ўжыванне такіх прылад пасля перазапуску, пераканайцеся, што патрэбныя прашыўкі будуць прысутнічаць на ўсталяванай сістэме. Больш звестак можна знайсці ў секцыі 6.4 Кіраўніцтва па ўсталяванні [<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>].

Новы варыянт ядра: OpenVZ

У Debian GNU/Linux 5.0 уваходзяць адбіткі ядра для OpenVZ -- новага рашэння для віртуалізацыі нароўні з Linux-VServer, які падтрымліваецца з выпуску etch. Сярод перавагаў OpenVZ -- падтрымка міграцыі без спыну працы (live migration), якая дасягаецца коштам трохі большага спажывання рэсурсаў. 

Уніфікаваныя пакеты ядра для архітэктур x86

У папярэдніх выпусках для 32-бітных працэсараў сямейства AMD Athlon/Duron/Sempron існаваў асобны варыянт ядра з назвай -k7. Замест гэтага зараз для падтрымкі ўсіх працэсараў класу AMD/Intel/VIA 686 існуе адзіны варыянт ядра з назвай -686.

Замест пакетаў, што былі выдаленыя з дыстрыбутыву, створаныя фіктыўныя “пераходныя” пакеты (у тых выпадках, калі гэта магчыма). Развязанне залежнасцяў фіктыўных пакетаў прыводзіць да ўсталявання рэкамендаваных замен.

Emdebian 1.0 (заснаваны на Debian GNU/Linux lenny 5.0)



Зараз Lenny утрымлівае набор прыладаў для зборкі Emdebian, якія дазваляюць крос-кампіляцыю пакетаў Debian для убудаваных сістэм ARM.

Сам дыстрыбутыву Emdebian 1.0 утрымлівае набор пакетаў ARM, дастатковы для стварэння каранёвых файлавых сістэм, якія могуць быць дапрацаваныя для канкрэтных машын і мадэляў. Ядры і модулі ядраў неабходна забяспечваць асобна. Падтрымка архітэктур armel ды i386 знаходзіцца ў стане распрацоўкі. Па дадатковыя звесткі можна звярнуцца да старонкі Emdebian [<http://www.emdebian.org/>].

Падтрымка нэтбукаў

Нэтбукі, кшталту ЕЕЕ РС вытворчасці ASUS, таксама цяпер падтрымліваюцца Debian. Для ЕЕЕ РС раім звярнуць увагу на пакет `еерс-аспі-скрыпты`. Таксама Debian прадстаўляе новы графічны працоўны асяродак Lightweight X11 Desktop Environment (`lxde`), які добра пасуе для ўжывання на нэтбуках і іншых камп'ютэрах з адносна нізкай хуткасцю працы.

Java цяпер уваходзіць у Debian

У Debian цяпер уваходзяць OpenJDK Java Runtime Environment `openjdk-6-jre` ды OpenJDK Development Kit `openjdk-6-jdk`, якія патрэбныя для запуску праграм з графічным інтэрфэйсам Java і Webstart, а таксама для распрацоўкі такіх праграм. Пакеты сабраныя пры падтрымцы IcedTea і ўключаюць патчы, прапанаваныя гэтым праектам. [Б](#) [О](#) [Б](#) [О](#) [Б](#) [О](#)

Chapter 3. Сістэма ўсталявання

Афіцыйнай сістэмай усталявання Debian з'яўляецца Debian Installer, які прапануе некалькі магчымых шляхоў усталявання. Набор спосабаў усталявання, даступных у канкрэтным выпадку, залежыць ад архітэктуры сістэмы.

Адбіткі ўсталявальніка для lenny разам з "Кіраўніцтвам па ўсталяванні" можна знайсці на сайце Debian [<http://www.debian.org/releases/stable/debian-installer/>].

"Кіраўніцтва па ўсталяванні" таксама прысутнічае на першым дыску афіцыйных набораў CD/DVD з Debian :

```
/doc/install/manual/en/index.html
```


Таксама можа быць карыснай старонка "працы над памылкамі [<http://www.debian.org/releases/stable/debian-installer/index#errata>]" праграмы ўсталявання, якая ўтрымлівае спіс вядомых праблем.

Што новага ў сістэме ўсталявання?

Пачынаючы з першай афіцыйнай версіі Debian Installer для выпуску Debian GNU/Linux 3.1 (sarge), распрацоўка праграмы адбывалася даволі актыўна. У выніку была палепшаная падтрымка апаратных сродкаў і забяспечан шэраг цікавых новых магчымасцяў.

У межах "Звестак аб выпуску" апісваюцца толькі самыя значныя змены ў сістэме ўсталявання. Калі Вас цікавіць больш дэталёвы агляд зменаў з часу etch, запрашаем пазнаёміцца з паведамленнямі аб выпусках бэта-версій і рэліз-кандыдатаў "lenny". Гэтыя паведамленні даступныя на старонцы архіву навінаў Debian Installer [<http://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>]

Асноўныя змены

<p>Падтрымка загрузкі фірмовых прашывак падчас усталявання</p>	<p>Цяпер магчыма загружаць бінарныя файлы прашывак з вонкавых носьбітаў, калі яны распаўсюджваюцца асобна ад носьбіту з сістэмай усталявання Debian.</p>
<p>Падтрымка ўсталявання з асяродку Microsoft Windows</p>	<p>Цяпер носьбіты з сістэмай усталявання утрымліваюць праграму, якая дазваляе падрыхтаваць сістэму да ўсталявання Debian з асяродку Microsoft Windows.</p>
<p>Падтрымка SATA RAID Своечасовае абнаўленне пакетаў з заплаткамі бяспекі</p>	<p>Пры наяўнасці дзейснага доступу да сеціва праграма ўсталявання абновіць усе пакеты, якія змяніліся з часу пачатковага выпуску "lenny". Гэта адбываецца на этапе ўсталявання сістэмы, да таго, як яна будзе загружаная.</p>
	<p>У выніку змяншаецца верагоднасць таго, што ўсталяваная сістэма будзе мець праблемы бяспекі, якія былі выяўленыя і выпраўленыя паміж выпускам "lenny" і момантам усталявання.</p>
<p>Падтрымка зменлівых пакетаў (<i>volatile</i>)</p>	<p>Па жаданні праграма ўсталявання можа наладзіць сістэму для працы са сховішчам зменлівых пакетаў <code>volatile.debian.org</code>. Пакеты, якія завуцца "зменлівымі", утрымліваюць інфармацыю, што мусіць час ад часу абнаўляцца, і для якой не мае сэнсу выкарыстанне састарэлых версій (добрым прыкладам з'яўляюцца азначэнні зонаў часу, сінтатуры антывірусаў і г.д.).</p>
<p>Новыя ўвасабленні</p>	<p>Цяпер падтрымліваецца архітэктурна <code>armel</code>. Таксама даступныя адбіткі для <code>i386 Xen guests</code>.</p>
<p>Падтрымка апаратных сінтэзатараў маўлення</p>	<p>Праграма ўсталявання цяпер падтрымлівае некаторыя прылады для апаратнага сінтэзу маўлення, што мусіць дапамагчы карыстальнікам са слабым зрокам. </p>
<p>Падтрымка параметра мацавання <code>relatime</code></p>	<p>Цяпер праграма ўсталявання можа наладжваць для падзелаў дыску параметр мацавання <code>relatime</code>, які дазваляе змяняць час доступу да файлаў і каталогаў толькі ў тым выпадку, калі папярэдні час доступу быў меншы за час змены файла.</p>
<p>Сінхранізацыя гадзінніка праз NTP падчас усталявання</p>	<p>Падчас усталявання гадзіннік камп'ютэра сінхранізуецца праз сеціва з серверамі NTP, у выніку чаго ўсталяваная сістэма адразу мае дакладна наладжаны гадзіннік.</p>
<p>Новыя мовы</p>	<p>Дзякуючы велізарным высілкам перакладчыкаў, праграма ўсталявання Debian зараз даступная на 63 мовах (50 моваў падтрымліваюць тэкставы інтэрфэйс праграмы ўсталявання, і 13 моваў</p>

падтрымліваюць графічны інтэрфэйс). у параўнанні з "4.0" дадалося пяць новых моваў: амхарская, ірландская, маратхі, паўночнасаамская ды сербская. Адна мова (эстонская) была выдаленая з-за недахопу актуальных перакладаў. Яшчэ адна мова (уэльская), якая была адключаная ў "etch", ізноў зроблена даступнай.

Аўтаматызаванае ўсталяванне

З пэўных зменаў, узгаданых у папярэдняй главе, таксама вынікаюць змены ў падтрымцы праграмай усталявання рэжыму аўтаматычнага ўсталявання з дапамогай файлаў папярэдняй наладкі. Старыя файлы папярэдняй наладкі, якія працавалі з etch, хутчэй за ўсё запатрабуюць зменаў, каб новая праграма ўсталявання магла выкарыстоўваць іх.

Кіраўніцтва па ўсталяванні [<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>] утрымлівае асобны абноўлены дадатак з пашыранай дакументацыяй адносна выкарыстання механізму папярэдніх наладак (preconfiguration).

Chapter 4. Абнаўленне з папярэдніх выпускаў

Падрыхтоўка да абнаўлення

Перад абнаўленнем прапануем азнаёміцца з інфармацыяй у Chapter 5, *Праблемы "lenny"*, аб якіх варта ведаць. Гэты падзел апісвае патэнцыйныя праблемы, якія не датычацца непасрэдна працэсу абнаўлення, але могуць быць дастаткова істотнымі, каб ведаць аб іх да пачатку працэсу.

Захоўванне інфармацыі і наладак

Настойліва раім перад абнаўленнем зрабіць поўную рэзервовую копію альбо як мінімум зрабіць копію наладак і інфармацыі, якія занадта дарагія, каб рызыкаваць імі. Падчас абнаўлення выкарыстоўваюцца дастаткова надзейныя сродкі і працэсы, але, напрыклад, апаратны збой пасярэдзіне працэсу абнаўлення можа скончыцца цяжкімі пашкоджаннямі сістэмы.

Асноўныя рэчы, якія варта захаваць: пачыне дырэкторый `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/aptitude/pkgstates` і вывад каманды `dpkg --get-selections "*" (падвойныя двукосі істотныя).`

Сам працэс абнаўлення не змяняе нічога ў дырэкторыі `/home`. Тым не менш, вядома, што пэўныя праграмы (напрыклад, кампаненты набору праграм Mozilla альбо працоўных асяродкаў GNOME ды KDE) могуць перазапісваць існуючыя наладкі карыстальнікаў новымі стандартнымі значэннямі пры першым запуску новай версіі такой праграмы. У якасці меры перасцярогі варта зрабіць рэзервовыя копіі схаваных файлаў і дырэкторый (іх назвы пачынаюцца з кропкі) з хатніх дырэкторыяў карыстальнікаў. Такія рэзервовыя копіі дапамогуць аднавіць альбо нанова стварыць старыя наладкі. Мажліва, аб гэткай магчымасці варта паведаміць карыстальнікам.

Любая працэдура ўсталявання пакетаў мусіць быць запушчаная з правамі суперкарыстальніка, таму альбо ўвайдзіце ў сістэму як `root` або скарыстайцеся камандамі `su` ці `sudo` для атрымання адпаведных прывілеяў.

Існуе некалькі папярэдніх умоваў, выкананне якіх трэба праверыць перад пачаткам абнаўлення.

Пераканаіцеся, што Вы ўжываеце прыдатнае ядро

Версія бібліятэкі `glibc` з выпуску `lenny` не будзе працаваць з ядрамі, ранейшымі за `2.6.8`, ні на якой архітэктурі. Некаторыя архітэктурныя маюць нават больш высокія патрабаванні. Настойліва раім абнавіць ядро да версіі `2.6.18` ці `2.6.24` з выпуску `etch` альбо ўжыць самастойна сабранае ядро версіі не ніжэйшай за `2.6.18` і пераканацца ў працаздольнасці Вашай сістэмы з абноўленым ядром.

Своечасова папярэдзьце карыстальнікаў

Разумна будзе своечасова паведаміць усім карыстальнікам аб любых абнаўленнях сістэмы, якія Вы плануеце, нягледзячы на тое, што карыстальнікі, якія працуюць у сістэме праз злучэнне **ssh** могуць амаль не заўважыць працэсу абнаўлення і будуць мець магчымасць спакойна працягваць працу.

Калі Вы лічыце неабходнымі дадатковыя перасцярогі, зрабіце рэзервовую копію файлавай сістэмы /home або адмацуйце падзел з ёю перад пачаткам абнаўлення.

Хутчэй за ўсё, падчас абнаўлення да lenny Вам спатрэбіцца абнаўляць ядро, а значыць, і перазагружаць сістэму. Звычайна гэта робіцца пасля таго, як абнаўленне скончыцца.

Падрыхтуйцеся да аднаўлення

Дзякуючы вялікай колькасці зменаў у ядрах паміж etch ды lenny, якія датычацца драйвераў, механізмаў пошуку абсталявання, пагадненняў аб назвах і парадку вызначэння файлаў прылад, існуе рызыка таго, што падчас перазагрузкі сістэмы пасля абнаўлення узнікне шэраг праблем. Гэты і наступныя падзелы распавядаюць аб вялікай колькасці вядомых патэнцыйных праблемных сітуацыяў.

З улікам сказанага мае сэнс упэўніцца ў магчымасці аднавіць кантроль над сістэмай, калі яна не здолее перазагрузіцца або (што актуальна для сістэм, якімі кіруюць дыстанцыйна) не здолее распачаць працу з сецівам.

Калі абнаўленне сістэмы запускаецца дыстанцыйна праз злучэнне **ssh** настойліва раім выканаць усе магчымыя дзеянні перасцярогі дзеля таго, каб забяспечыць магчымасць дыстанцыйнага доступу да сервера праз паслядоўны тэрмінал. Існуе верагоднасць, што пасля абнаўлення і перазапуску назвы пэўных прыладаў будуць змененыя (гл. the section called “Змена нумароў прылад”), а Вам давядзецца выпраўляць наладкі сістэмы праз лакальную кансоль. Таксама ўжываць лакальную кансоль, магчыма, давядзецца, калі сістэма выпадкова перазагрузіцца падчас абнаўлення.

Відавочны першы крок па выпраўленні сітуацыі -- спроба загрузіцца са старым ядром. Але, дзякуючы розным прычынам, апісаным у гэтым дакуменце, гэтка падыход можа не спрацаваць.

Калі спроба не атрымаецца, спатрэбіцца альтэрнатыўны шлях загрузкі сістэмы і доступу ў яе. Адным з варыянтаў можа быць выкарыстанне адмысловага “выратавальнага” дыску альбо загрузачнага дыска Linux live CD. Пасля загрузкі з такога дыску ў большасці выпадкаў ёсць магчымасць прымацаваць каранёвую файлавую сістэму і перайсці ў яе з дапамогай chroot дзеля вынаходжання і выпраўлення праблемы.

Іншы варыянт, які можна параіць -- выкарыстанне праграмы ўсталявання lenny у гэтак званым *рэжыме ратавання*. Перавага названага падыходу ў тым, што з розных метадаў усталявання магчыма абраць найбольш прыдатны да ўласных патрэбаў. Больш звестак на гэтую тэму ўтрымліваецца ў восьмай главе Кіраўніцтва па ўсталяванні [<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>] і ў Частых пытаннях пра праграму ўсталявання Debian [[url-wiki;DebianInstaller/FAQ](http://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ)]

Уваход у абалонку адладкі падчас загрузкі з дапамогай `initrd`

Пакет `initramfs-tools` дадае абалонку адладкі у загрузачныя адбіткі `initrd`, якія ён генеруе. Калі, напрыклад адбітак `initrd` не можа прымацаваць каранёвую файлавую сістэму, карыстальнік патрапіць у абалонку адладкі з доступам да базавых камандаў, што дазваляюць выявіць праблему і выправіць яе, калі гэта магчыма.

Асноўныя рэчы, якія трэба правяраць: наяўнасць існых файлаў прылад у `/dev`; спіс загрузаных модуляў (`cat /proc/modules`); вывад каманды **`dmesg`**, які можа ўтрымліваць паведамленні аб памылках загрузкі драйвераў. Таксама вывад каманды **`dmesg`** дазваляе даведацца, якія назвы прыладаў былі прызначаныя якім дыскам; таксама варта пераканацца (шляхам праверкі вываду каманды `echo $ROOT`, што каранёвая файлавая сістэма знаходзіцца менавіта на той прыладзе, дзе спадзяецца карыстальнік.

Калі ў Вас атрымалася выправіць становішча, увядзіце `exit` каб выйсці з абалонкі адладкі і працягнуць загрузку з таго моманту, як яна была перарваная. Безумоўна, гэта не скасоўвае патрэбы выправіць асноўную прычыну памылкі і перагенераваць загрузачны адбітак `initrd`, каб пры наступнай загрузцы сітуацыя не паўтарылася.

Падрыхтуйце бяспечнае асяроддзе для абнаўлення

Абнаўленне дыстрыбутыву варта рабіць альбо лакальна ў тэкставым рэжыме (карыстаючыся віртуальнай кансоллю ці непасрэдна падлучаным паслядоўным тэрміналам), альбо дыстанцыйна праз злучэнне **`ssh`**.

Каб забяспечыць дадатковую устойлівасць дыстанцыйнага абнаўлення, раім запускаяць абнаўленчы працэс у віртуальнай кансолі праграмы **`screen`**, якая дае магчымасць бяспечнага перадалучэння. Гэта дазволіць быць упэўненым, што выпадковы разрыў сувязі не прывядзе да спынення абнаўленчага працэсу.

Important

Катэгарычна *не* варта запускаяць працэс абнаўлення з дапамогай **`telnet`**, **`rlogin`**, **`rsh`** або з графічнай X-сесіі (запушчанай на машыне, якая абнаўляецца) пад кіраваннем **`xdm`**, **`gdm`**, **`kdm`** і г.д. Усе гэтыя сервісы могуць перазапускацца падчас абнаўлення, што прывядзе на *немагчымасці* доступу ў напалову абноўленую сістэму.

Праверка стану сістэмы

Надалей апісаны ў гэтым падзеле працэс разлічаны на абнаўленне “чыстай” сістэмы на базе `etch` без пакетаў, што прадстаўленыя іншымі вытворцамі. Каб дасягнуць найбольшай надзейнасці, магчыма, варта выдаліць пакеты іншых вытворцаў перад пачаткам абнаўлення.

Таксама працэдура разлічаная на тое, што сістэма або ўжо абноўленая да версіі `etch` або адразу ўсталёўвалася ў гэтай версіі. Калі гэта не так або няма дакладных звестак, скарыстайцеся парадкамі з the section called “Абнаўленне сістэмы на базе `etch`”.

Праверка адкладзеных дзеянняў праграмы кіравання пакетамі

У пэўных умовах выкарыстанне каманды **apt-get** замест **aptitude** дзеля ўсталявання пакетаў можа прывесці да таго, што **aptitude** палічыць пэўны пакет “неўжываным” і заплануе ягонае выдаленне. Збольшага, перад абнаўленнем варта прывесці сістэму ў парадак, пераканаўшыся ў яе актуальнасці і “чысціні”.

Паводле сказанага вышэй, варта пераканацца, што для праграмы кіравання пакетамі **aptitude** не засталася запланаваных, але не выкананых дзеянняў. Наяўнасць пакетаў, запланаваных да выдалення альбо абнаўлення, можа негатыўна паўплываць на працэдуру абнаўлення сістэмы. Варта мець на ўвазе, што такое магчыма толькі, калі файл наладак `sources.list` дагэтуль спасылаецца на люстэрка *etch* замест *stable* або *lenny*. Больш інфармацыі на гэты конт даступна ў главе the section called “Праверка спісу крыніц абнаўлення”.

Каб зрабіць згаданую праверку, запусціце каманду **aptitude** ў “візуальным рэжыме” і націсніце **g** (“Go”). Калі праграма прадэманструе спіс дзеянняў, варта перагледзець яго і альбо скончыць альбо скасаваць прапанаваныя задачы. Калі праграма не прапанавала ніякіх дзеянняў, Вы пабачыце паведамленне наступнага зместу: “Няма пакетаў, прызначаных для ўсталявання, выдалення альбо абнаўлення” (“No packages are scheduled to be installed, removed or upgraded”).

Адключэнне прывязак APT (APT pinning)

Калі APT быў наладжаны такім чынам, каб усталёўваць некаторыя пакеты з дыстрыбутыву, які не з’яўляецца стабільным (напрыклад, з тэставай версіі), можа спатрэбіцца змяніць адпаведныя прывязкі APT, каб дазволіць абнаўленне гэтых пакетаў да версій, што ўваходзяць у новы стабільны выпуск. Адпаведныя наладкі захоўваюцца ў файле `/etc/apt/preferences`. Дадатковую інфармацыю аб прывязках APT можна атрымаць з даведкі `apt_preferences(5)`.

Праверка стану пакетаў

Незалежна ад абранага метаду абнаўлення, настойліва раім пераканацца, што ўсе пакеты сістэмы знаходзяцца ў стане, прыдатным да абнаўлення. Пададзеная далей каманда пакажа ўсе пакеты, якія былі ўсталяваныя толькі часткова (Half-Installed) альбо не былі наладжаныя (Failed-Config), а таксама пакеты, пры спробе ўсталявання якіх адбыліся памылкі.

```
# dpkg --audit
```

Таксама прагледзець стан усіх пакетаў сістэмы можна з дапамогай праграм **dselect**, **aptitude** або пададзеных далей камандаў:

```
# dpkg -l | pager
```

або

Добрая ідэя -- перад абнаўленнем прыбраць блакіроўкі (holds). Калі падчас абнаўлення высветліцца, што нейкі крытычны пакет заблакаваны, працэс абнаўлення скончыцца беспаспяхова.

Майце на ўвазе, што **aptitude** ужывае іншы спосаб рэгістрацыі заблакаваных пакетаў, чым **apt-get** ці **dselect**. Пакеты, заблакаваныя з пункту погляду **aptitude**, можна выявіць наступным чынам:

```
# aptitude search "~ahold" | grep "^h"
```

Каб даведацца, якія пакеты ў сістэме заблакаваныя з пункту погляду **apt-get**, трэба ўжыць каманду

```
# dpkg --get-selections | grep hold
```

Калі нейкі пакет быў зменены і перасабраны лакальна, але пры гэтым яго назва і час змянення версіі засталіся такімі самымі, варта заблакаваць такі пакет, каб пазбегнуць ягонага абнаўлення.

У **aptitude** пакет можна заблакаваць пры дапамозе наступнай каманды:

```
# aptitude hold назва_пакета
```

Каб скасаваць блакіроўку пакета, замяніце параметр `hold` на `unhold`.

Калі засталася нешта, што патрабуе выпраўлення, пераканайцеся, што файл наладак `sources.list` дагэтуль спасылаецца на `etch` як патлумачана ў the section called “Праверка спісу крыніц абнаўлення”.

Секцыя прапанаваных абнаўленняў (proposed-updates)

Калі ў файле наладак `/etc/apt/sources.list` узгадваецца секцыя `proposed-updates`, такую згадку трэба прыбраць да пачатку абнаўлення, каб зменшыць рызыку канфліктаў.

Неафіцыйныя крыніцы і адаптаваныя праграмы (backports)

Калі ў сістэме выкарыстоўваюцца іншыя пакеты, апрэч афіцыйных пакетаў Debian, варта мець на ўвазе, што яны могуць быць выдаленыя падчас абнаўлення, дзякуючы магчымым канфліктам залежнасцяў. Калі такія пакеты былі ўсталяваныя праз дадатковае сховішча, пазначанае ў файле наладак `/etc/apt/sources.list`, варта пераканацца, што згаданае сховішча прапанованае таксама пакеты, сабраныя для `lenny`. Калі гэта сапраўды так, дастаткова адмыслова змяніць адпаведны радок у файле наладак (такім самым чынам, як радкі, што спасылаюцца на афіцыйныя сховішчы пакетаў Debian).

Некаторыя карыстаюцца неафіцыйнымі адаптацыямі (backports) “навейшых” версій пакетаў Debian у сістэмах на базе `etch`. Такія пакеты, хутчэй за ўсё, падчас абнаўлення створаць праблемы з-за наяўнасці канфліктуючых файлаў. Старонка the section called “Магчымыя праблемы падчас абнаўлення” утрымлівае пэўныя звесткі аб вырашэнні файлавых канфліктаў, калі яны здараюцца.

Выкарыстанне пакетаў з backports.org

`backports.org` -- гэта напаяфіцыйнае сховішча пакетаў, якое падтрымліваецца распрацоўшчыкамі Debian GNU/Linux і ўтрымлівае больш новыя версіі пакетаў, сабраныя адмыслова для стабільнага рэлізу на падставе пакетаў з “тэставага” сховішча.

Сховішча `backports.org` збольшага утрымлівае пакеты з “тэставага” дыстрыбутыву, для якіх нумар версіі адмыслова зніжаны, таму абнаўленне такіх пакетаў ад `etch` да `lenny` мусіць працаваць належным чынам. Але ж частка адаптацый зробленая на базе пакетаў нестабільнай галіны: абнаўленні бяспекі, а таксама Firefox, ядро Linux, OpenOffice.org ды X.Org.

Калі адаптаваныя версіі ніводнага са згаданых пакетаў не выкарыстоўваюцца, сістэму можна бесперашкодна абнаўляць да `lenny`. У іншым выпадку трэба часова наладзіць прыярытэт прывязак (Pin Priority, гл. `apt_preferences(5)`), прызначыўшы значэнне 1001 пакетам з `lenny`. Пры выкананні гэтай умовы абнаўленне таксама будзе бесперашкодным.

Самастойнае зняццё адзнак з пакетаў

Каб не даць **aptitude** выдаліць некаторыя пакеты, якія былі ўсталяваныя праз механізм развязвання залежнасцяў, неабходна самастойна прыбраць з такіх пакетаў адзнаку *auto*. Для працоўных асяродкаў у лік такіх пакетаў трапляюць OpenOffice ды Vim:

```
# aptitude unmarkauto openoffice.org vim
```

А таксама адбіткі ядра версіі 2.6, калі яны ўсталёўваліся праз мета-пакет:

```
# aptitude unmarkauto $(dpkg-query -W 'linux-image-2.6.*' | cut -f1)
```

Note

Даведацца, якія пакеты ў сістэме ўсталяваныя аўтаматычна, можна з дапамогай *aptitude*, запусціўшы каманду:

```
# aptitude search '~i~M'
```

Падрыхтоўка крыніц для APT

Перад пачаткам абнаўлення неабходна змяніць наладкі *apt*, што тычацца спісу пакетаў. Гэтыя наладкі вызначаюцца файлам `/etc/apt/sources.list`.

apt будзе разглядаць усе пакеты, якія даступныя праз любое са сховішчаў, апісаных радкамі, што пачынаюцца з "deb". Усталёўвацца будуць пакеты з найбольшым нумарам версіі, пры наяўнасці такога пакету ў некалькіх сховішчах выкарыстоўваецца будзе сховішча, згаданае раней за іншыя. Таму пры наяўнасці доступу да некалькіх люстэркаў з пакетамі, звычайна ў першую чаргу апісваюць люстэрка на лакальным дыску, потым узгадваюць CD-ROM, а далей -- сеткавыя люстэркі (HTTP/FTP).

Tip

Верагодна, будзе карысна дадаць выключэнне ў механізм праверкі GPG, якое датычылася б дыскаў DVD і CD-ROM. Трэба дадаць наступны радок да файла наладак `/etc/apt/apt.conf`, калі такога запісу яшчэ няма ў файле `/etc/apt/apt.conf.d/00trustcdrom`:

```
APT::Authentication::TrustCDROM "true";
```

Але такі варыянт не будзе працаваць для файлаў з адбіткамі DVD або CD-ROM.

Адзін і той жа выпуск можа згадвацца паводле кодавай назвы (напрыклад, *etch*, *lenny*) і паводле назвы стану (г.зн. *oldstable*, *stable*, *testing*, *unstable*). Спасылка на выпуск паводле ягонай кодавай назвы дазваляе пазбегнуць нечаканасцяў пры выхадзе новага выпуску, і менавіта таму надалей мы выкарыстоўваем гэты падыход. Але, адпаведна, Вам давядзецца самастойна сачыць за выходам новых выпускаў. Калі

замест кодаваи назвы выкарыстаць назву стану, выхад новага выпуску будзе адзначаны толькі павялічаным аб'ёмам загрузкі абноўленых пакетаў.

Даданне інтэрнэт-крыніц АРТ

Стандартныя наладкі адпавядаюць усталяванню пакетаў з галоўных сервераў Debian. Магчыма, Вы захочаце выправіць файл наладак `/etc/apt/sources.list` такім чынам, каб выкарыстоўваць іншыя люстэркі (звычайна, размешчаныя бліжэй да Вас паводле структуры сеціва).

Адрасы люстэркаў Debian (HTTP ды FTP) апублікаваныя на <http://www.debian.org/distrib/ftplist> (гл. секцыю “Спіс люстэркаў Debian”). Звычайна HTTP-люстэркі працуюць хутчэй за FTP.

Няхай, для прыкладу, найбліжэйшае да Вас люстэрка мае адрас <http://mirrors.kernel.org>. Пры вывучэнні гэтага люстэрка з дапамогай вэб-браўзера альбо FTP-кліента, можна заўважыць наступную структуру каталогаў:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/lenny/main/binary-armel/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/lenny/contrib/binary-armel/...
```

Каб карыстацца гэтым люстэркам праз `apt`, неабходна дадаць да файла `sources.list` радок такога зместу:

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian lenny main contrib
```

Заўважце, што `'dists'` дадаецца да шляху неяўным чынам, а параметры пасля назвы выпуску ўжываюцца, каб пашырыць зону пошуку на некалькі дырэкторыяў.

Пасля дадання новых крыніцаў трэба адключыць у файле `sources.list` запісы з `"deb"`, што ўжываліся раней. Зрабіць гэта можна, дадаўшы значак кратаў (`#`) у пачатак адпаведных радкоў.

Даданне крыніц АРТ для лакальнага люстэрка

Замест ужывання сеціўных люстэркаў праз HTTP ці FTP можна наладзіць `/etc/apt/sources.list` такім чынам, каб ужываць люстэрка на лакальнай файлавай сістэме (магчыма, прымацаванае праз сеціва з дапамогай NFS).

Няхай, дзеля прыкладу, лакальнае люстэрка месціцца ў дырэкторыі `/var/ftp/debian` і мае наступную структуру каталогаў:

```
/var/ftp/debian/dists/lenny/main/binary-armel/...  
/var/ftp/debian/dists/lenny/contrib/binary-armel/...
```

Каб карыстацца гэтым люстэркам праз `apt`, неабходна дадаць да файла `sources.list` радок такога зместу:

Заўважце, што `'dists'` дадаецца да шляху неяўным чынам, а параметры пасля назвы выпуску ўжываюцца, каб пашырыць зону пошуку на некалькі дырэкторыяў.

Пасля дадання новых крыніцаў трэба адключыць у файле `sources.list` запісы з `"deb"`, што ўжываліся раней. Зрабіць гэта можна, дадаўшы значак кратаў (`#`) у пачатак адпаведных радкоў.

Даданне CD-ROM або DVD у якасці крыніцы АРТ

Калі для працы з пакетамі Вы хочаце выкарыстоўваць *толькі* сховішчы на дысках (CD-ROM, DVD), адключыце ў файле наладак усе існуючыя радкі, што пачынаюцца з `"deb"`. Гэта можна зрабіць, дадаўшы значак кратаў (`#`) у пачатак кожнага радка.

Пераканайцеся, што ў файле наладак `/etc/fstab` ёсць радок, які дазваляе мацаванне Вашай прылады CD-ROM у пункт мацавання `/cdrom` (пункт мацавання мусіць быць менавіта такім, каб каманда **apt-cdrom** працавала карэктна). Напрыклад, калі прылада CD-ROM адлюстроўваецца ў сістэме як `/dev/hdc`, файл наладак `/etc/fstab` мусіць утрымліваць радок прыкладна такога выгляду:

```
/dev/hdc /cdrom auto defaults,noauto,ro 0 0
```

Заўважце, што ў чацвёртым полі не мусіць быць *ніякіх прагалаў* паміж словамі `defaults, noauto, ro`.

Каб пераканацца, што ўсё працуе, устаўце кампакт-дыск і паспрабуйце запусціць каманду

```
# mount /cdrom      # прымацаваць кампакт-дыск у пункт мацавання
# ls -alF /cdrom    # прагледзець каранёвую дырэкторыю дыску
# umount /cdrom     # адмацаваць кампакт-дыск
```

Далей запусціце:

```
# apt-cdrom add
```

для кожнага з кампакт-дыскаў Debian, каб дадаць звесткі аб іх у базу APT.

Абнаўленне пакетаў

Рэкамендаваным спосабам абнаўлення з папярэдніх выпускаў Debian GNU/Linux з'яўляецца выкарыстанне сродку кіравання пакетамі **aptitude**. Гэтая праграма прымае больш надзейныя рашэнні аб усталяваных пакетах, чым **apt-get**.

Не забудзьцеся прымацаваць усе патрэбныя падзелы (асабліва каранёвы падзел і /usr) у рэжыме з дазвалам чытання і запісу. Гэта можна зрабіць з дапамогай каманды кшталту наступнай:

```
# mount -o remount,rw /mountpoint
```

Далей трэба вельмі пільна пераканацца, што запісы аб крыніцах APT (у файле наладак /etc/apt/sources.list) спасылаюцца альбо на "lenny" альбо на "stable". У файле не мусіць быць актыўных запісаў, што спасылаліся б на etch.

Note

Запісы, што датычацца крыніц CD-ROM, часта спасылаюцца на "unstable". Як бы дзіўна гэта не выглядала, але *не чапайце іх*.

Запіс сесіі

Вельмі раім ужываць праграму **/usr/bin/script**, каб запісаць копію сесіі абнаўлення. У гэтым выпадку пры ўзнікненні праблемаў Вы будзеце мець магчымасць прагледзець пратакол сесіі каб зразумець, што здарылася (і магчыма, калі гэта спатрэбіцца, падаць дакладныя звесткі ў паведамленні аб памылцы). Каб пачаць запіс сесіі, набярыце ў камандным радку:

```
# script -t 2>~/upgrade-lenny.time -a ~/upgrade-lenny.script
```

альбо нешта падобнае. Не змяшчайце файл з запісам сесіі ў часовых дырэкторыях кшталту /tmp альбо /var/tmp, таму што файлы ў такіх дырэкторыях могуць быць выдаленыя падчас абнаўлення альбо пры перазапуску сістэмы.

Запіс сесіі таксама дазваляе прагледзіць паведамленні, якія былі пракручаныя па-за межы экрану. Пераключыцеся на віртуальны тэрмінал 2 з дапамогай камбінацыі кlawіш **Alt+F2**, увайдзіце ў сістэму і прагледзіце файл з дапамогай каманды `less -R ~/root/upgrade-lenny.script`.

Спыніць праграму **script**, калі абнаўленне скончыцца, можна, набраўшы ў камандным радку `exit`.

Калі каманда **script** запускалася з параметрам `-t`, можна паўтарыць усю сесію з дапамогай праграмы **scriptreplay**:

```
# scriptreplay ~/upgrade-lenny.time ~/upgrade-lenny.script
```

Абнаўленне спісу пакетаў

Спачатку трэба атрымаць спіс пакетаў, даступных у новым выпуску. Гэта робіцца наступным чынам:

```
# aptitude update
```

Пры першым запуску са змененым спісам крыніц будзе надрукаваны шэраг папярэджанняў адносна іх дасягальнасці. Гэтыя папярэджанні бяспходныя і яны не будуць паўтарацца пры наступных запусках каманды.

недастаткова умята лічба дыскавай прасторы.
Зараз можна распачаць загрузку/усталяванне/выдаленне пакетаў.

Note

Запуск гэтай каманды напачатку працэсу абнаўлення можа скончыцца з памылкай дзякуючы прычынам, аб якіх распаведзена далей. У такім выпадку спачатку неабходна выканаць мінімальнае абнаўленне сістэмы, як апісана ў the section called “Мінімальнае абнаўленне сістэмы”, каб абнавіць ядро перад запускам згаданай каманды, што падлічвае памер патрэбнай дыскавай прасторы.

Калі вольнай дыскавай прасторы недастаткова, трэба перш за ўсё вызваліць яе. Дзеля гэтага можна:

Выдаліць файлы пакетаў, якія былі загрузаны з сеціва раней, і захоўваюцца ў дырэкторыі `/var/cache/apt/archives`. Зачысціць непатрэбныя файлы можна з дапамогай каманд **apt-get clean** або **aptitude clean** на выбар.

Выдаліць пакеты, на якія Вы забыліся і якія Вам непатрэбныя. Калі ў сістэме ўсталяваны пакет `popularity-contest`, з дапамогай каманды **popcon-largest-unused** можна даведацца аб пакетах, што не выкарыстоўваюцца і займаюць найбольш месца. Таксама можна выкарыстаць каманды **deborphan** або **debfooster** каб выявіць састарэлыя пакеты (гл. the section called “Састарэлыя пакеты”). Яшчэ адзін спосаб -- запусціць **aptitude** у “візуальным рэжыме” і знайсці састарэлыя пакеты ў секцыі “Састарэлыя і створаныя лакальна пакеты”.

Выдаліце пакеты, якія спажываюць зашмат дыскавай прасторы і не выкарыстоўваюцца ў бягучы момант (калі што, іх можна будзе пераўсталяваць пасля абнаўлення). Вы можаце атрымаць спіс пакетаў, што займаюць найбольш месца, з дапамогай каманды **dpigs** (уваходзіць у склад пакету `debian-goodies`) альбо праграмы **wajig** (запушчанай з адмысловым параметрам: `wajig size`).

Можна атрымаць спіс пакетаў, што займаюць найбольш месца, з дапамогай праграмы `aptitude`. Запусціце **aptitude** у візуальным рэжыме, абярыце пункт меню Views → New Flat Package List (даступна толькі ў версіях, навіейшых за etch), націсніце **I** і ўвядзіце `~i`, націсніце **S** і ўвядзіце `~installsize`, пасля чаго Вы атрымаеце спіс пакетаў, прыдатны для далейшай працы з ім. Гэта новая магчымасць, якая робіцца даступнай пасля абнаўлення `aptitude`.

Пазбаўцеся непатрэбных файлаў перакладаў, усталяваўшы пакет `localepurge`. Яго можна наладзіць такім чынам, каб у сістэме захоўваліся толькі пераклады для некалькіх абраных лакаляў. Гэта дазволіць зберагчы дыскавую прастору, занятую дырэкторыяй `/usr/share/locale`

Часова перамясціце на іншую машыну альбо зусім выдаліце сістэмныя пратаколы, што месцяцца ў дырэкторыі `/var/log`.

Выкарыстайце часовую дырэкторыю `/var/cache/apt/archives`: магчыма ўжыць гэтую дырэкторыю, размясціўшы яе на іншай файлавай сістэме (носьбіт USB, часовы жорсткі дыск і г.д.)

Note

Не ўжывайце для гэтага рэсурсы NFS, таму што злучэнне з сецівам можа перапыняцца падчас абнаўлення.

Напрыклад, калі ў Вас ёсць носьбіт USB, прымацаваны да дырэкторыі `/media/usbkey`:

видаліть файли пакетаў, якія былі папярэдне загрузаныя для ўсталявання:

```
# apt-get clean
```

зробіце копію дырэкторыі `/var/cache/apt/archives` на носьбіт USB:

```
# cp -ax /var/cache/apt/archives /media/usbkey/
```

прымацуйце часовую дырэкторыю кэша на месца той, што выкарыстоўваецца зараз:

```
# mount --bind /media/usbkey/archives /var/cache/apt/archives
```

пасля абнаўлення, аднавіце зыходную дырэкторыю `/var/cache/apt/archives`:

```
# umount /media/usbkey/archives
```

видаліць непатрэбную больш дырэкторыю `/media/usbkey/archives`.

Заўважце, што для бяспечнага выдалення пакетаў лепей пераклучыць файл наладак `sources.list` зноў да `etch`, як распаведзена ў the section called “Праверка спісу крыніц абнаўлення”.

Першачарговае абнаўленне apt ды/або aptitude

Several bug reports have shown that the versions of the `aptitude` and `apt` packages in `etch` are often unable to handle the upgrade to `lenny`. In `lenny`, `apt` is better at dealing with complex chains of packages requiring immediate configuration and `aptitude` is smarter at searching for solutions to satisfy the dependencies. These two features are heavily involved during the dist-upgrade to `lenny`, so it is necessary to upgrade these two packages before upgrading anything else.

The following command will upgrade both `aptitude` and `apt`:

```
# aptitude install aptitude apt dpkg
```

This step will also automatically upgrade `libc6` and `locales`. At this point, some running services will be restarted, including **xdm**, **gdm** and **kdm**. As a consequence, local X11 sessions might be disconnected.

Upgrading with apt

Please note that using **apt-get** is not recommended for the upgrade from `etch` to `lenny`. If you do not have `aptitude` installed you are recommended to install it first.

If you want to perform the upgrade with `apt` or if the upgrade with `aptitude` failed and you want to try the upgrade with `apt`' dependency chain resolution algorithm, you should run:

```
# apt-get install apt
```

Note that you will have to adapt other **aptitude** commands to use **apt-get** instead.

Выкарыстанне ў apt спісу аўтаматычна ўсталяваных пакетаў з aptitude

Праграма `aptitude` вядзе спіс пакетаў, якія былі ўсталяваныя аўтаматычна (напрыклад, ў якасці залежнасцяў іншага пакета). У `lenny` аналагічную магчымасць прадстаўляе нарэшце і пакет `apt`.

Падчас першага запуску версіі `aptitude`, якая ўваходзіць у `lenny`, праграма прачытае складзены раней спіс аўтаматычна ўсталяваных пакетаў і канвертуе яго дзеля выкарыстання з новай версіяй `apt`. Калі ў сістэме ўсталяваны пакет `aptitude`, трэба хаця б раз запусціць каманду **aptitude**, каб выканаць канверсію. Адзін са спосабаў зрабіць гэта -- пашукаць неіснуючы пакет:

```
# aptitude search "?false"
```

Мінімальнае абнаўленне сістэмы

З-за канфліктаў паміж некаторымі неабходнымі пакетамі з `etch` і `lenny`, непасрэдна запуск `aptitude dist-upgrade` часта можа запатрабаваць выдалення вялікай колькасці пакетаў, якія насамрэч трэба захаваць. Таму лепей выконваць абнаўленне ў два крокі: спачатку мінімальнае абнаўленне, каб абыйсці згаданыя канфлікты, потым поўнае абнаўленне праз `dist-upgrade`.

Спачатку запусціце:

```
# aptitude safe-upgrade
```

Гэтая каманда дазваляе выканаць усе абнаўленні, якія не вымагаюць выдалення альбо ўсталявання якіх-небудзь іншых пакетаў апрэч тых, што абнаўляюцца.

Далейшыя крокі залежаць ад таго, які набор пакетаў усталяваны ў сістэме. Мэта гэтага дакументу -- даць агульныя парады наконт выбару шляху, але калі Вы сумняецеся, варта прагледзець і параўнаць варыянты выдалення пакетаў, што будуць прапанаваныя пры выкарыстанні кожнага з метадаў.

У спіс агульных пакетаў, што (хутчэй за ўсё) будуць падлягаць выдаленню, уваходзяць `base-config`, `hotplug`, `xlibs`, `netkit-inetd`, `python2.3`, `xfree86-common` ды `xserver-common`. Больш звестак аб пакетах, якія абвешчаны састарэлымі ў `lenny`, можна знайсці на старонцы the section called "Састарэлыя пакеты".

Абнаўленне астатняй часткі сістэмы

Цяпер можна распачаць асноўны этап абнаўлення. Запусціце:


```
# aptitude dist-upgrade
```

Гэтая каманда выканае поўнае абнаўленне сістэмы, г.зн. усталюе найноўшыя даступныя версіі ўсіх пакетаў, і развяза ўсе магчымыя залежнасці між пакетамі з улікам адрозненняў паміж гэтымі залежнасцямі ў розных выпусках. Калі трэба, будуць усталяваныя новыя пакеты (звычайна новыя версіі бібліятэк або пакеты, што змянілі назву), а несумяшчальныя састарэлыя пакеты будуць выдаленыя.

Пры абнаўленні з набору дыскаў CD-ROM ці DVD у пэўныя моманты сістэма будзе звяртацца да Вас з просьбай уставіць адпаведны дыск. Магчыма, спатрэбіцца ўстаўляць адзін і той жа дыск некалькі разоў; прычына палягае ў тым, што некаторыя залежныя адзін ад аднаго пакеты могуць месціцца на розных дысках.

Новыя версіі раней усталяваных пакетаў, якія немагчыма абнавіць, не змяніўшы статус усталявання іншага пакету, будуць пакінутыя ў існуючай версіі. Такія пакеты адлюстроўваюцца як “захаваныя” (“held back”). Абнавіць іх можна альбо дадаткова прызначыўшы іх усталяванне з дапамогай праграмы **aptitude**, альбо паспрабаваўшы запусціць каманду `aptitude -f install package`.

Магчымыя праблемы падчас абнаўлення

Калі дзеянне з выкарыстаннем **aptitude**, **apt-get** або **dpkg** скончылася з памылкай

```
E: Dynamic MMap ran out of room
```

гэта значыць, што стандартнага памеру кэшу недастаткова. Праблему можна вырашыць, выдаліўшы або закаментаваўшы непатрэбныя радкі ў `/etc/apt/sources.list` або павялічыўшы памер кэшу. Памер кэшу павялічваецца праз выстаўленне параметра `APT::Cache-Limit` у файле наладак `/etc/apt/apt.conf`. Наступная каманда ўсталёўвае памер, якога мусіць хапіць для абнаўлення:

```
# echo 'APT::Cache-Limit "12500000";' >> /etc/apt/apt.conf
```

Маецца на ўвазе, што дагэтуль адпаведная вялічыня не існавала ў файле наладак.

Часам неабходна дазволіць параметр `APT::Force-LoopBreak` у `APT`, каб было магчыма часова выдаляць крытычныя пакеты, разрываючы замкнёны цыкл `Conflicts/Pre-Depends`. Звычайна пры ўзнікненні такога становішча каманда **aptitude** выдае папярэджанне і спыняе працэс абнаўлення. Абысці праблему можна, запусціўшы каманду **aptitude** з параметрам `-o APT::Force-LoopBreak=1`.

Магчыма, што структура сістэмных залежнасцяў будзе настолькі пашкоджаная, што спатрэбіцца самастойнае ўмяшанне. Звычайна гэта значыць выкарыстанне праграмы **aptitude** або

```
# dpkg --remove package_name
```

каб выдаліць некаторыя пакеты, што замяняюць, або

```
# aptitude -f install  
# dpkg --configure --pending
```

У выключных выпадках можа спатрэбіцца пераўсталяванне пакета з дапамогай каманды кшталту

```
# dpkg --install /path/to/package_name.deb
```

Канфліктаў файлаў не мусіць быць, калі Вы робіце абнаўленне з “чыстага” etch. Але такія праблемы магчымыя, калі ў сістэме ўсталяваныя неафіцыйныя адаптацыі праграм (backports). У выніку файлавага канфлікту Вы пабачыце паведамленне аб памылцы кшталту:

```
Unpacking <package-foo> (from <package-foo-file>) ...  
dpkg: error processing <package-foo> (--install):  
  trying to overwrite `<some-file-name>',  
  which is also in package <package-bar>  
dpkg-deb: subprocess paste killed by signal (Broken pipe)  
Errors were encountered while processing:  
<package-foo>
```

Вы можаце паспрабаваць развязаць канфлікт файлаў, прымусова выдаліўшы пакет, што ўзгадваецца ў апошнім радку паведамлення аб памылцы:

```
# dpkg -r --force-depends імя_пакета
```

Звычайна ў Вас ёсць магчымасць працягнуць абнаўленне пасля выпраўлення гэтай праблемы, паўтарыўшы апісаныя раней каманды **aptitude**.

Падчас абнаўлення сістэма можа рабіць запыты аб наладцы альбо пераналадцы некаторых пакетаў. Калі Вам прапаноўваецца замяніць на версію распрацоўшчыка любы файл ў дырэкторыях /etc/init.d, /etc/terminfo або /etc/manpath.config, такую прапанову варта прыняць, каб

забяспечыць цэльнасць сістэмы. Звярнуцца да старых версіі змененых файлаў можна будзе ў любы момант, яны захоўваюцца з пашырэннем `.dpkg-old`.

Калі Вы не ўпэўненыя, што трэба рабіць, запішыце назву пакета або файла і разбярыцеся з адпаведнымі наладкамі пазней. Вы можаце прагледзець запіс сесіі, каб знайсці інфармацыю, што з'яўлялася на экране падчас абнаўлення.

Абнаўленне ядра і звязаных пакетаў

У гэтай секцыі распавядаецца, як абнавіць ядро, і якія праблемы могуць сустрэцца падчас такога абнаўлення. Вы можаце або ўсталяваць адзін з пакетаў `linux-image-*`, якія ўваходзяць у Debian, альбо сабраць уласнае ядро.

Майце на ўвазе, што большасць інфармацыі ў гэтым падзеле грунтуецца на спадзяванні, што ў сістэме ўжываецца адно з модульных ядраў Debian у спалучэнні з `initramfs-tools` ды `udev`. Калі Вы карыстаецеся ўласным ядром, у якім не ўжываецца пачатковы адбітак `initrd`, альбо калі адбіткі `initrd` ствараюцца іншай праграмай, частка пададзенай далей інфармацыі можа не датычыцца Вашай сістэмы.

Усталяванне мета-пакета з ядром

Падчас абнаўлення з выпуску `etch` да `lenny` настойліва рэкамендуецца ўсталяваць новы мета-пакет з ядром `linux-image-2.6-*`. Гэты пакет можа быць усталяваны аўтаматычна падчас працэсу `dist-upgrade`. Пераканацца, ці гэта так, можна, запусціўшы каманду:

```
# dpkg -l "linux-image*" | grep ^ii
```

Калі Вы не пабачыце ніякіх паведамленняў, тады давядзецца ўсталяваць новы пакет `linux-image` самастойна. Каб пабачыць спіс даступных метапакетаў з сямейства `linux-image-2.6`, запусціце каманду:

```
# apt-cache search linux-image-2.6- | grep -v transition
```

Калі Вы не ўпэўненыя, які пакет абраць, запусціце каманду `uname -r` пашукайце пакет з падобнай назвай. Напрыклад, калі Вы пабачылі `'2.6.18-6-686'`, варта ўсталяваць пакет `linux-image-2.6-686`. (Майце на ўвазе, што варыянта `k7` болей не існуе; калі зараз у сістэме ўжываецца ядро варыянта `k7`, замест яго трэба ўсталяваць варыянт `686`.) Таксама можна ўжыць праграму **apt-cache** каб пабачыць поўнае апісанне кожнага пакета па чарзе і абраць найлепшы варыянт з даступных. Напрыклад:

```
# apt-cache show linux-image-2.6-686
```

Далей трэба выкарыстаць каманду `aptitude install` каб усталяваць пакет. Пасля таго, як пакет усталяваны, варта пры бліжэйшай магчымасці перазагрузіцца, каб скарыстацца магчымасцямі новага ядра.

Для тых, хто шукае прыгодаў, існуе лёгкі шлях сабраць уласнае ядро на Debian GNU/Linux. Дастаткова ўсталяваць пакет `kernel-package` і прачытаць дакументацыю ў `/usr/share/doc/kernel-package`.

Калі магчыма, лепей абнаўляць пакет ядра асобна ад працэдуры `dist-upgrade`, каб зменшыць рызыку ад знаходжання сістэмы ў стане, непрыдатным да запуску. Але майце на ўвазе, што гэта трэба рабіць пасля мінімальнага абнаўлення, апісанага на старонцы the section called “Мінімальнае абнаўленне сістэмы”.

Змена нумароў прылад

lenny мае больш магутны механізм пошуку абсталявання, чым папярэднія выпускі. Але ў выніку можа змяніцца парадак вынаходжання прылад, што адаб'ецца і на парадку прызначэння ім назваў. Напрыклад, калі ў сістэме існуюць дзве сеткавыя карткі, што абслугоўваюцца дзвюма рознымі драйверамі, пасля абнаўлення прылады eth0 і eth1 могуць "памяняцца месцамі". Майце на ўвазе, што, напрыклад, пры змяненні сеткавай карткі ў сістэме на базе lenny, новая картка таксама будзе асацыяваная з новай назвай сеткавага інтэрфэйсу.

У выпадку сеткавых прылад можна пазбегнуць апісанай змены нумароў, прызначыўшы адпаведныя правілы udev[8], менавіта праз азначэнні ў файле наладак /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules. Таксама можна скарыстацца утылітай **ifrename**, якая дазваляе прывязаць фізічныя прылады да канкрэтных назваў падчас загрузкі сістэмы. Гл. таксама ifrename(8) ды iftab(5). Згаданыя спосабы нельга выкарыстоўваць адначасова, варта абраць альбо udev[8] альбо **ifrename**.

У выпадку прылад для захоўвання файлаў змены нумароў можна пазбегнуць, наладзіўшы пакет initramfs-tools[8] такім чынам, каб парадак загрузкі модуляў драйвераў быў такім самым, як да абнаўлення. Дзеля гэтага, трэба вызначыць існуючы парадак загрузкі модуляў на падставе вываду каманды **lsmod**. Каманда **lsmod** паказвае спіс модуляў у парадку, адваротным адносна парадку іхнай загрузкі. Майце на ўвазе, што такі падыход будзе працаваць толькі для прыладаў, нумары якіх прызначаюцца ядром у аднолькавым парадку (такіх як, напрыклад, прылады PCI).

Тым не менш, выдаленне і перазагрузка модуляў пасля запуску сістэмы зменіць гэты парадак. Таксама, некаторыя драйверы могуць быць статычна злучаныя з ядром, і ў гэтым выпадку іх назвы не будуць прысутнічаць у вывадзе каманды **lsmod**. Вы можаце здагадацца аб назвах такіх модуляў і парадку іх загрузкі, прааналізаваўшы файл /var/log/kern.log альбо вывад каманды **dmesg**.


Дадайце назвы адпаведных модуляў да /etc/initramfs-tools/modules у парадку, які адпавядае жаданаму парадку іх загрузкі падчас запуску сістэмы. Некаторыя назвы модуляў маглі змяніцца паміж etch і lenny. Напрыклад, модуль sym53c8xx_2 змяніў назву на sym53c8xx.

Пасля гэтага неабходна нанова стварыць адбітак (альбо адбіткі) initramfs, запустіўшы каманду update-initramfs -u -k all.

Праблемы з храналогіяй запуску сістэмы

Калі для запуску сістэмы ўжываецца створаны з дапамогай initramfs-tools[8] адбітак initrd, у некаторых выпадках файлы прыладаў могуць быць створаныя udev[8] запозна. Гэта прывядзе да немагчымасці працы скрыптоў запуску з такімі прыладамі.

Звычайнай прыкметай такога становішча з'яўляецца немагчымасць запуску сістэмы з-за таго, што каранёвая файлавая сістэма не можа быць прымацаваная. Пры гэтым карыстальнік трапляе ў дапаможную абалонку. Калі пазней праверыць стан сістэмы, ўсе патрэбныя файлы прыладаў


будуць прысутнічаць у дырэкторыі /dev. Такое здаралася, калі караневая файлавая сістэма месцілася на USB-дыску альбо на масіве RAID (асабліва калі пры гэтым выкарыстоўваўся загрузчык LILO .

Абыйсці праблему можна, вызначыўшы параметр загрузкі `rootdelay=9`. Канкрэтная працягласць затрымкі ў секундах можа быць іншай.

Рэчы, якія трэба зрабіць да перазагрузкі

Калі `aptitude dist-upgrade` скончыць працу, “фармальнае” абнаўленне будзе выканана, але пры гэтым застануцца некалькі крокаў, аб якіх варта паклапаціцца *да таго*, як рабіць перазагрузку сістэмы.

Перазапуск lilo

Калі Вы карыстаецеся загрузчыкам `lilo`  (гэта быў стандартны варыянт у некаторых усталяваннях `etch`), вельмі раім пасля абнаўлення перазапусціць каманду **lilo**:

```
# /sbin/lilo
```

Майце на ўвазе, што гэты крок патрэбны нават калі ядро сістэмы не абнаўлялася. Справа ў тым, што падчас абнаўлення пакета змяняецца другі ўзровень (`second stage`) загрузчыка.

Таксама перагледзьце змест файла `/etc/kernel-img.conf` пераканайцеся, што ў ім прысутнічае параметр `do_bootloader = Yes`. Параметр гарантуе перазапуск загрузчыка пасля кожнага абнаўлення ядра.

Калі падчас запуску каманды **lilo** узнікнуць праблемы, пераканайцеся, што сімвалічныя спасылкі `/vmlinuz` ды `/initrd` адпавядаюць зместу файла наладак `/etc/lilo`.

Калі забыцца перазапусціць каманду **lilo** альбо калі сістэма нечакана перазагрузіцца сама да таго, як Вы паспееце зрабіць гэта, магчыма ўзнікненне памылкі пры спробе далейшай загрузкі сістэмы. Замест запрашэння `lilo` будуць бачныя толькі літары `LI`. Парады па выпраўленні гэтай сітуацыі пададзеныя ў параграфе `the section called “Падрыхтуйцеся да аднаўлення”`.

Загрузка сістэмы спыняецца на Waiting for root file system

Як выправіць становішча, калі дыск /dev/hda ператварыўся ў /dev/sda

Асобныя карыстальнікі паведамлялі аб тым, што ў іхных сістэмах ядро не здолела знайсці каранёвую файлавую сістэму пасля перазагрузки.

У такім выпадку загрузка спыняецца пасля вываду паведамлення:

```
Waiting for root file system ...
```

і праз некалькі секунд з'яўляецца камандны радок busybox.

Калі згаданая праблема ўзнікла ў Вашай сістэме пасля абнаўлення, скарытайцеся звесткамі з параграфа the section called “Як выправіць праблему пасля абнаўлення”. Парады наконт таго, як пазбегнуць праблемы загадзя, змешчаныя далей.

Як перасцерагчы сябе ад праблемы перад абнаўленнем

Праблемы можна гарантавана пазбегнуць, калі ўжываць ідэнтыфікатар каранёвай файлавай сістэмы, што не будзе змяняцца між перазагрузкамі. Гэтага можна дасягнуць дзвюма шляхамі: або прызначыць метку файлавай сістэме, або ўжываць яе ўніверсальны ідэнтыфікатар (UUID). Абодва спосабы падтрымліваюцца ў Debian пачынаючы з выпуску 'etch'.

Кожны з падыходаў мае свае плюсы і мінусы. Меткі больш спрыяльныя для чытання, але няма гарантыі, што іншая файлавая сістэма не будзе мець такую самую метку. Падыход з выкарыстаннем UUID выглядае менш прывабна, але пры гэтым выключана сітуацыя канфлікту UUID-аў.

У пададзеных ніжэй прыкладах каранёвая файлавая сістэма месціцца на падзеле /dev/hda6. Таксама ў сістэме мусяць працаваць udev і падтрымка фарматаў файлавых сістэм ext2 ды ext3.

Каб выкарыстаць спосаб з прызначэннем меткі:

Прызначце метку (назва мусіць быць не болей за 16 сімвалаў) з дапамогай наступнай каманды: **e2label /dev/hda6 rootfilesystem**
Выпраўце файл наладак /boot/grub/menu.lst, змяніўшы радок:

```
# kopt=root=/dev/hda6 ro
```

на

```
# kopt=root=LABEL=rootfilesystem ro
```

Note

Не выдаляйце знак # напачатку радка, ён мусіць прысутнічаць.
У файле наладак menu.lst абнавіце радкі, што датычацца ядраў, запусціўшы каманду **update-grub**.
Выпраўце файл наладак /etc/fstab, змяніўшы радок, што датычыцца мацавання падзелу /, напрыклад:

```
/dev/hda6      /      ext3 defaults,errors=remount-ro 0 1
```

на

```
LABEL=rootfilesystem      /      ext3 defaults,errors=remount-ro 0 1
```

Змяненне датычыцца толькі першай калонкі адпаведнага радку, астатнія калонкі мусяць застацца такімі самымі, як былі.

Каб выкарыстаць спосаб на базе UUID:

Find out the universally unique identifier of your filesystem by issuing: **ls -l /dev/disk/by-uuid | grep hda6**. You can also use **vol_id --uuid /dev/hda6** (in etch) or **blkid /dev/hda6** (if already upgraded to lenny).

Вы пабачыце радок накштальт наступнага:

```
lrwxrwxrwx 1 root root 24 2008-09-25 08:16 d0dfcc8a-417a-41e3-  
ad2e-9736317f2d8a -> ../../hda6
```

Унікальным ідэнтыфікатарам з'яўляецца назва сімвалічнай спасылкі, што вядзе да /dev/hda6. У пададзеным вышэй прыкладзе гэта d0dfcc8a-417a-41e3-ad2e-9736317f2d8a.

Note

На Вашай канкрэтнай сістэме значэннем UUID будзе нейкі іншы радок.

Выпраўце файл наладак /boot/grub/menu.lst, змяніўшы радок:

```
# kopt=root=/dev/hda6 ro
```

на

```
# kopt=root=UUID=d0dfcc8a-417a-41e3-ad2e-9736317f2d8 ro
```

Note

Не выдаляйце знак # напачатку радка, ён мусіць прысутнічаць.

У файле наладак menu.lst абнавіце радкі, што датычацца ядраў, запусціўшы каманду **update-grub**.

Выпраўце файл наладак /etc/fstab, змяніўшы радок, што датычыцца мацавання падзелу /, напрыклад:

```
/dev/hda6      /      ext3  defaults,errors=remount-ro 0 1
```

на

```
UUID=d0dfcc8a-417a-41e3-ad2e-9736317f2d8 / ext3  
defaults,errors=remount-ro 0 1
```

Змяненне датычыцца толькі першай калонкі адпаведнага радку, астатнія калонкі мусяць застацца такімі самымі, як былі.

Як выправіць праблему пасля абнаўлення Спосаб 1

Гэты спосаб можна ўжыць, калі загрузчык Grub дэманструе меню варыянтаў загрузкі. Калі такое меню не з'яўляецца, паспрабуйце націснуць клавішу **Esc** перад загрузкай ядра. Калі ў меню ўсё адно не атрымалася патрапіць, скарыстайцеся адным з наступных шляхоў: the section called "Спосаб 2", the section called "Спосаб 3".

У меню Grub абярыце пункт, які трэба загрузіць. Націсніце клавiшу **e**, каб перайсці ў рэжым рэдагавання параметраў загрузкі. Вы пабачыце нешта накшталт:

```
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-2.6.26-1-686 root=/dev/hda6 ro
initrd /initrd.img-2.6.26-1-686
```

Перайдзіце на радок

```
kernel /vmlinuz-2.6.26-1-686 root=/dev/hda6 ro
```

яшчэ раз націсніце **e** і замяніце **hdX** на **sdX** (**X** можа быць адной з літараў **a, b, c** або **d, u** залежнасці ад канфігурацыі Вашай канкрэтнай сістэмы). У згаданым прыкладзе радок мусіць атрымаць наступны выгляд:

```
kernel /vmlinuz-2.6.26-1-686 root=/dev/sda6 ro
```

Потым націсніце клавiшу **Увод**, каб захаваць зменены радок. Калі назва **hdX** прысутнічае ў яшчэ нейкіх радках, выпраўце іх адпаведна. Не змяняйце назвы, якія выглядаюць як **root (hd0,0)**. Пасля ўсіх змяненняў, націсніце клавiшу **b**. Сістэма мусіць загрузіцца звычайным чынам.

Пасля таго, як сістэму атрымаецца загрузіць, трэба будзе выправіць праблему канчаткова. Перайдзіце да параграфу the section called “Як перасцерагчы сябе ад праблемы перад абнаўленнем” і скарыстайцеся адной з пададзеных там парадаў.

Спосаб 2

Загрузіце сістэму з усталювальнага носбіту Debian GNU/Linux (CD або DVD). У адказ на запыт аб варыянтах загрузкі абярыце рэжым **rescue**. Абярыце мову, краіну і раскладку клавiатуры; дазвольце праграме ўсталювання наладзіць сетку (неважна, ці атрымаецца гэта ці не). Пасля згаданых крокаў, Вам будзе зададзенае пытанне, які з падзелаў дыску трэба выкарыстаць як каранёвую файлавую сістэму. Прапанаваныя варыянты будуць выглядаць прыкладна так:

```
/dev/ide/host0/bus0/target0/lun0/part1
/dev/ide/host0/bus0/target0/lun0/part2
/dev/ide/host0/bus0/target0/lun0/part5
/dev/ide/host0/bus0/target0/lun0/part6
```

Калі Вам вядома, на якім з падзелаў месціцца каранёвая файлавая сістэма, абярыце адпаведны варыянт. Калі ўпэўненасці няма, паспрабуйце першы падзел. У выпадку скаргі на непраўдную каранёвую сістэму спрабуйце наступны падзел і г.д. Такі перабор не мусіць пашкодзіць Вашыя падзелы, і калі на дыску ўсталюваная толькі адна аперацыйная сістэма, знайсці правільны варыянт атрымаецца хутка. Калі на дыску ўсталюваныя некалькі аперацыйных сістэм, лепей усё ж дакладна ведаць, які з падзелаў патрэбны.

Пасля выбару падзелу, Вам будзе прапанаваны выбар магчымых дзеянняў. Абярыце варыянт з запускам каманднай абалонкі ў абраным падзеле. У выпадку скаргі на немагчымасць выканаць такі запуск паспрабуйце іншы падзел.

У выніку Вы мусіце патрапіць у камандную абалонку з правамі карыстальніка root. Каранёвая файлавая сістэма прымацаваная ў дырэкторыі /target. Вам неабходна атрымаць доступ да дырэкторыяў /boot, /sbin і /usr на сваім жорсткім дыску, якія будуць зараз даступныя адпаведна як /target/boot, /target/sbin ды /target/usr. Калі гэтыя дырэкторыі трэба дадаткова прымацаваць з іншых падзелаў, зрабіце гэта (гл. файл наладак /etc/fstab, калі няма ўпэўненасці, якія канкрэтна падзела варта прымацоўваць).

Перайдзіце да параграфу the section called “Як перасцерагчы сябе ад праблемы перад абнаўленнем” і скарыстайцеся адной са згаданых там парадаў. Пасля выканання патрэбных дзеянняў, увядзіце exit, каб выйсці з каманднай абалонкі рэжыму ратавання і reboot, каб перазагрузіць сістэму звычайным чынам (не забудзьцеся прыбраць усталявальны носьбіт, з якога Вы загрузаліся ў рэжыме ратавання).

Спосаб 3

Загрузіцеся са сваёго ўлюбёнага LiveCD, такога як Debian Live, Knoppix або Ubuntu Live.

Прымацуйце падзел, на якім знаходзіцца сістэмная дырэкторыя /boot. Калі дакладна невядома, які падзел варта прымацоўваць, скарыстайцеся з вываду каманды **dmesg** каб даведацца, якую назву мае жорсткі дыск (магчымыя варыянты: hda, hdb, hdc, hdd або sda, sdb, sdc, sdd). Калі вядома, з якім дыскам трэба працаваць (дзеля прыкладу няхай гэта будзе sdb), запусціце наступную каманду, каб пабачыць табліцу падзелаў дыску і вызначыць, які падзел трэба выкарыстоўваць: **fdisk -l /dev/sdb**

Няхай адпаведны падзел атрымалася прымацаваць да дырэкторыі /mnt і гэты падзел утрымлівае дырэкторыю /boot з адпаведным утрыманнем. Засталося выправіць файл наладак /mnt/boot/grub/menu.lst.

Знайдзіце секцыю, якая выглядае падобным чынам:

```
## ## End Default Options ##

title          Debian GNU/Linux, kernel 2.6.26-1-686
root           (hd0,0)
kernel        /vmlinuz-2.6.26-1-686 root=/dev/hda6 ro
initrd        /initrd.img-2.6.26-1-686

title          Debian GNU/Linux, kernel 2.6.26-1-686 (single-
user mode)
root           (hd0,0)
kernel        /vmlinuz-2.6.26-1-686 root=/dev/hda6 ro single
initrd        /initrd.img-2.6.26-1-686

### END DEBIAN AUTOMAGIC KERNELS LIST
```

і замяніце ўсе ўзгадкі hda, hdb, hdc, hdd адпаведна на sda, sdb, sdc, sdd. Не змяняйце радок, падобны на:

```
root           (hd0,0)
```

Перазагрузіце сістэму, прыбярыце загрузачны дыск і Вашая сістэма загрузіцца належным чынам.

Пасля таго як сістэму атрымалася загрузіць, скарыстайцеся адной з парадаў, пададзеных у параграфе the section called “Як перасцерагчы сябе ад праблемы перад абнаўленнем”, каб выправіць праблему канчаткова.

Падрыхтоўка да наступнага выпуску

Існуе некалькі крокаў, якія можна выканаць пасля абнаўлення, каб падрыхтаваць сістэму да наступнага выпуску.

Калі пакет з новай версіяй ядра быў усталяваны дзеля развязання залежнасцяў пакета са старой версіяй, ён будзе пазначыны як усталяваны аўтаматычна. Гэта варты выправіць:

```
# aptitude unmarkauto $(dpkg-query -W 'linux-image-2.6-*' | cut -f1)
```

Прыбярыце састарэлыя і непатрэбныя пакеты, паводле параграфу the section called “Састарэлыя пакеты”. Варта праверыць, якія файлы наладак выкарыстоўваюць гэтыя пакеты і разгледзець магчымасць поўнага выдалення, уключна з файламі наладак.

прыводзіць да фальшывых спрацоўванняў. дужа раім перагледзець па адным усе пакеты, прапанаваныя да выдалення (г.зн. іх змесціва, памер і апісанне) перад тым, як прымаць рашэнне на карысць выдалення.

Сістэма кантролю памылак Debian [<http://bugs.debian.org/>] часта ўтрымлівае дадатковыя звесткі аб прычынах выдалення таго ці іншага пакета з дыстрыбутыву. Варта перагледзець архіў паведамленняў аб памылках для самога пакета а таксама для псеўда-пакета [ftp.debian.org](http://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org) [<http://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes>].

У спіс састарэлых пакетаў уваходзяць:

apache² (1.x), пераемнік apache2²
bind8 (8), пераемнік bind9⁹
php4⁴, пераемнік php5⁵
postgresql-7.4⁴, пераемнік postgresql-8.1¹
exim3 (3), пераемнік exim4⁴

Фіктыўныя пакеты

Некаторыя пакеты з etch у lenny падзеленыя на некалькі розных пакетаў, збольшага дзеля паляпшэння магчымасцяў кіравання сістэмай. Каб палегчыць абнаўленне ў такіх выпадках lenny часта забяспечвае “фіктыўныя (dummy)” пакеты, якія залежаць ад новых такім чынам, каб забяспечыць іх усталяванне. Такія “фіктыўныя” пакеты пасля абнаўлення лічацца састарэлымі і іх можна бесперашкодна выдаляць.

У большасці выпадкаў (але не заўсёды) апісанні фіктыўных пакетаў утрымліваюць звесткі аб іх прызначэнні. Тым не менш, стандартнага шляху апісання фіктыўных пакетаў няма, таму можна дадаткова выкарыстаць **deborphan** з параметрам `--guess` дзеля іх пошуку. Майце на ўвазе, што некаторыя фіктыўныя пакеты не разлічаныя на выдаленне, бо яны могуць ужывацца дзеля кантролю версіяў адпаведнай праграмы.

Планы адносна новага выпуску

Debian

Змяніць увасабленне(порт) ARM ABI на ARM EABI

Debian lenny мае два розных несумяшчальных увасаблення для платформы ARM: старое ABI(arm) і новае EABI(armel). Debian lenny -- апошні выпуск, у якім падтрымліваецца ўвасабленне ARM ABI, усе далейшыя выпускі будуць падтрымліваць толькі версію ARM EABI (armel). Адпаведна лепей выкарыстоўваць архітэктuru armel для новых усталяванняў lenny.

За выключэннем Netwinder, адбіткі з праграмай усталявання для ARM-сістэм даступныя ў lenny ў абодвух версіях, arm ды armel. Падтрымка Netwinder ажыццяўляецца толькі ў версіі arm і яна будзе спыненая ў наступных рэлізах разам з падтрымкай arm. ²

Больш звестак аб увасабленні ARM EABI (armel) можна знайсці тут [<http://wiki.debian.org/ArmEabiPort>].

Chapter 5. Праблемы "lenny", аб якіх варта ведаць

Патэнцыйныя праблемы

Часам змены выклікаюць дадатковыя эфекты, якіх мы не можам пазбегнуць, не справакаваўшы ўзнікнення памылак дзесці яшчэ. Гэтая глава утрымлівае апісанне вядомых праблем. Калі ласка, прачытайце таксама старонкі "працы над памылкамі", дакументацыю адпаведных пакетаў, паведамленні аб памылках і іншую інфармацыю, што рэкамендуецца ў the section called "Далейшае чытанне".

Праблемы з прыладамі, што маюць дачыненне да udev

Нягледзячы на тое, што пакет `udev` інтэнсіўна правяраўся, могуць узнікнуць нязначныя праблемы з пэўнымі прыладамі, якія запатрабуюць выпраўлення. Найбольш часта праблемы датычацца змянення правоў доступу ды/або уладальніка файла прылады. У пэўных выпадках файл прылады можа не быць створаны аўтаматычна (напрыклад, `/dev/video` ды `/dev/radio`).

Пакет `udev` забяспечвае механізмы наладкі для вырашэння такіх праблем. Больш звестак можна атрымаць з даведкі `udev(8)` ды файлаў наладак з дырэкторыі `/etc/udev`.

Пэўныя праграмы могуць больш не працаваць з ядром версіі 2.4

Пэўныя праграмы ў "lenny" могуць больш не працаваць з ядром серыі 2.4 (напрыклад, з-за патрабавання падтрымкі функцыі `eroll()`, якая немагчымая ў ядрах гэтай серыі). Такія праграмы могуць альбо не працаваць увогуле, альбо працаваць некарэктна да таго часу, пакуль сістэма не будзе загрузаная з ядром версіі 2.6.

Яскравым прыкладам з'яўляецца HTTP-проксі `squid`.

Пэўныя сайты ў сеціве не даступныя праз TCP

Пачынаючы з ядра версіі 2.6.17, Linux агрэсіўна ўжывае тэхніку змены памераў вакна TCP (TCP window scaling), апісаную ў RFC 1323. Некаторыя серверы паводзяць сябе некарэктна, абвешчаючы несапраўдны памер вокнаў TCP. Дэталі даступныя ў наступных паведамленнях аб памылках: #381262 [<http://bugs.debian.org/381262>], #395066 [<http://bugs.debian.org/395066>], #401435 [<http://bugs.debian.org/401435>].

Звычайна магчымыя два шляхі вырашэння праблемы: альбо зменшыць максімальныя дазволеныя памеры вокнаў TCP (найлепшы варыянт), альбо ўвогуле адключыць рэжым змеры паменаў вакна (настойліва не рэкамендуецца). Прыклады камандаў даступныя на старонцы "працы над памылкамі" [<http://www.debian.org/devel/debian-installer/errata>] праграмы ўсталявання.

Электрычнасць больш не адключаецца аўтаматычна

На некаторых старых сістэмах каманда `shutdown -h` можа не выключаць электрычнасць, а толькі спыняць сістэму. Гэта адбываецца таму, што для адключэння электрычнасці патрэбная падтрымка АРМ. Праблему можна выправіць, калі дадаць параметры `acpi=off arm=power_off` да радку загрузкі ядра (напрыклад, у файлах наладкі загрузчыкаў `grub` або `lilo`). Дадатковыя звесткі можна знайсці ў апісанні памылкі #390547 [<http://bugs.debian.org/390547>].

Асінхронная ініцыялізацыя сеткі можа прывесці да непрадказальных паводзінаў

На сістэмах, якія выкарыстоўваюць `udev`, каб загрузаць драйверы сеткавых інтэрфэйсаў, з-за асінхроннай прыроды `udev` магчыма становішча, калі падчас загрузкі сістэмы драйвер сеткі не будзе загрузаны да моманту запуску скрыпта `/etc/init.d/networking`. Нават калі ў дадатак да параметру `auto` у файле наладак `/etc/network/interfaces` ўключаны параметр `allow-hotplug` (які забяспечвае актывацыю сеткавага інтэрфэйсу у той самы момант, як інтэрфэйс робіцца даступным), немагчыма гарантаваць, што актывацыя інтэрфэйса адбудзецца да таго, як у адпаведнасці з парадкам загрузкі будуць запушчаныя сеткавыя сервісы, частка з якіх у такой сітуацыі можа весці сябе некарэктна.

Праблема з выкарыстаннем радыёсетак, абароненых WPA



У выпуску "etch" праграма `wpa_supplicant` працавала як сістэмны сервіс, які кіраваўся файламі наладак `/etc/default/wpa_supplicant` і `/etc/wpa_supplicant.conf` (апошні ўтрымлівае наладкі, забяспечаныя карыстальнікам).

У "lenny" больш не выкарыстоўваецца скрыпт запуску `/etc/init.d/wpa_supplicant`, а наладкі пакета ўключаныя ў файл `/etc/network/interfaces` такім самым чынам, як наладкі іншых падобных пакетаў кшталту `wireless-tools`. Гэта значыць, што пакет `wpa_supplicant` больш не забяспечвае сістэмных сервісаў непасрэдна.

Каб даведацца больш аб наладцы `wpa_supplicant`, скарыстайцеся файлам дакументацыі `/usr/share/doc/wpa_supplicant/README.modes.gz`, які ўтрымлівае прыклады запаўнення файла наладак `/etc/network/interfaces`. Абноўленая інфармацыя аб выкарыстанні пакета `wpa_supplicant` у Debian даступная на старонках Debian Wiki [<http://wiki.debian.org/WPA>].

Праблемы з выкарыстаннем не-ASCII сімвалаў у імёнах файлаў

Пры мацаванні файлавых сістэм фарматаў `vfat`, `ntfs` або `iso9660` без выкарыстання параметру `utf8` могуць узнікнуць праблемы, калі ў назвах файлаў сустракаюцца сімвалы, адрозныя ад знакабору ASCII. Прыкметай праблемы з'яўляецца паведамленне аб памылцы “Некарэктны альбо непоўны шматбайтавы або пашыраны сімвал” (“Invalid or incomplete multibyte or wide character”). Выправіць сітуацыю можна праз выкарыстанне параметру мацавання `defaults,utf8` для такіх файлавых сістэмаў.

Варта памятаць, што для сістэмы фармату `vfat`, прымацаванай з параметрам `utf8`, ядро Linux не можа забяспечыць незалежныя ад рэгістру назвы файлаў.

Не працуе гук

У рэдкіх выпадках пасля абнаўлення можа знікнуць гук. Калі такое здарылася, праверце сістэму ALSA у наступным парадку:

выканайце каманду **alsasonf** з правамі карыстальніка `root`, дадайце свайго звычайнага карыстальніка да групы `audio`, пераканайцеся, што каналы вываду гуку ўключаны і наладжаны адпаведным чынам (з дапамогай **alsamixer**), пераканайцеся, што ў сістэме не запушчаны сервісы **arts** ды **esound**, пераканайцеся, што не загружаны модулі OSS, пераканайцеся, што калонкі сапраўды ўключаныя, і нарэшце праверце, ці каманда

```
cat /dev/urandom > /dev/audio
```

або каманда

```
speaker-test
```

працуе для карыстальніка `root`.

Мацаванне сеткавых рэсурсаў NFS зараз забяспечваецца nfs-common

Пачынаючы з версіі 2.13 пакету `util-linux`, мацаванне файлавых сістэм праз сеціва (NFS) забяспечваецца асобным пакетам `nfs-common` замест `util-linux`. З улікам таго, што не ва ўсіх сістэмах ёсць патрэба ў мацаванні рэсурсаў NFS, а таксама каб пазбегнуць усталявання стандартнага пераўтваральніка партоў (`portmapper`), пакет `util-linux` толькі прапануе ўсталяваць `nfs-common`, але не патрабуе яго наяўнасці. Калі ў Вашым выпадку прымацаванне сеціўных рэсурсаў праз NFS неабходнае, пераканайцеся, што ў сістэме ўсталяваны пакет `nfs-common`. Падрыхтоўчы скрыпт усталявання пакета `mount` правярае наяўнасць прымацаваных рэсурсаў NFS і адмаўляецца ад працягу працы, калі файл `/usr/sbin/mount.nfs` з пакета `nfs-common` адсутнічае альбо састарэў. Адпаведна, перад абнаўленнем пакета `mount` трэба спачатку абнавіць `nfs-common` альбо адмацаваць усе рэсурсы NFS.

Змена румынскай(го) раскладкі клавiятуры

Дзякуючы таму, што ў выпуску `lenny` пакет `xkb-data` абноўлены да версіі 1.3, у стандартным варыянце румынскай раскладкі зараз выкарыстоўваюцца правільныя сімвалы `șț` (з коскай унізе) замест `şţ` (з цэдыллю ўнізе). Таксама былі перайменаваныя некаторыя варыянты наладкі. Старыя імёны варыянтаў таксама працуюць, але карыстальнікам лепей абнавіць файл `/etc/X11/xorg.conf`. Больш інфармацыі аб гэтым абнаўленні, а таксама аб магчымых дадатковых эфектах можна атрымаць на адпаведнай `wiki`-старонцы [<http://wiki.debian.org/L10N/Romanian/Lenny/Notes>] (румынскаю мовай).

Абнаўленне apache2

Пэўныя змены ў тыповых наладках `apache2` могуць запатрабаваць самастойнага выпраўлення наладак на Вашай сістэме. Найбольш істотныя змены:

Дырэктыва `NameVirtualHost *` змененая на `NameVirtualHost *:80`. Калі Вы дадавалі іншыя віртуальныя хасты на падставе імёнаў, неабходна для кожнага з іх змяніць дырэктыву `<VirtualHost *>` на `<VirtualHost *:80>`.

Сістэмны карыстальнік і сістэмная група `Apache`, а таксама шлях да `PidFile` цяпер задаюцца праз `/etc/apache2/envvars`. Калі Вы змянялі стандартныя наладкі, Вам давядзецца самастойна выправіць гэты файл. Таксама гэта значыць, што больш немагчыма запуская `apache2` праз каманду **`apache2 -k restart`**, замест яе варта карыстацца `/etc/init.d/apache2` альбо `apache2ctl`.

Дапаможная праграма `suexec`, якую патрабуе `mod_suexec`, зараз уключаная ў асобны пакет `apache2-suexec`, які не ўсталёўваецца аўтаматычна.

Большасць наладак, што датычыцца асобных модуляў, перанесеная ў файлы `/etc/apache2/mods-available/*` замест `/etc/apache2/apache2.conf`.

Больш інфармацыі можна атрымаць з файлаў `/usr/share/doc/apache2.2-common/NEWS.Debian.gz` ды `/usr/share/doc/apache2.2-common/README.Debian.gz`.

NIS ды праграма кіравання сецівам (Network Manager)

⌨ ⌨

Версія праграмы **ypbind**, якая ўваходзіць у пакет `nis` для `lenny` уключае падтрымку Network Manager. Адным з вынікаў гэтага з'яўляецца адключэнне функцыянальнасці кліента NIS, калі Network Manager паведамляе **ypbind**, што камп'ютэр адлучаны ад сеціва. З улікам таго, што такое паведамленне звычайна выдаецца Network Manager і ў выпадках прастую камп'ютэру цягам пэўнага часу, карыстальнікам кліенцкіх сістэмаў NIS варта адключыць падтрымку Network Manager.

Гэта можна зрабіць або шляхам выдалення пакету `network-manager`, альбо выправіўшы файл `/etc/default/nis` і дадаўшы параметр `-no-dbus` да паслядоўнасці сімвалаў `YPBINDARGS`.

Выкарыстанне параметру `-no-dbus` для гэтых мэтай з'яўляецца стандартнай наладкай для новых усталяванняў Debian, але ў папярэдніх выпусках такі падыход адсутнічаў.

Статус бяспекі прадуктаў Mozilla

⌨ Такія праграмы Mozilla, як `firefox`, `thunderbird` ды `sunbird` (назвы ў Debian адпаведна зменены на `iceweasel`, `icedove` ды `iceowl`), для вялікай колькасці карыстальнікаў з'яўляюцца важнымі працоўнымі прыладамі. На жаль, палітыка распрацоўшчыкаў асноўнай галіны гэтых прадуктаў у дачыненні бяспекі патрабуе ад карыстальнікаў усталёўваць найноўшыя версіі. Такое патрабаванне наўпрост супярэчыць палітыцы Debian, паводле якой абнаўленні бяспекі не мусяць утрымліваць істотных зменаў функцыянальнасці. Зараз немагчыма прадказаць гэта дакладна, але цягам жыццёвага цыклу `lenny` Каманда Бяспекі Debian можа прыйсці да высновы аб немагчымасці далейшай падтрымкі прадуктаў Mozilla і абвесціць аб спыненні выпуску абнаўленняў бяспекі для іх. Падчас разгортвання прадуктаў Mozilla такую магчымасць варта прыняць да ўвагі і разгледзець магчымыя даступныя ў Debian альтэрнатывы, калі адсутнасць абнаўленняў бяспекі з'яўляецца праблемай.

пакет `iceare`, які ўяўляў сабой пазбаўлены брэндаў варыянт набору інтэрнэт-праграм `seamonkey`, выдалены з `lenny` (за выключэннем некаторых унутраных бібліятэк).

Security status of OCS Inventory and SQL-Ledger

The webservice packages `ocsinventory-server` and `sql-ledger` are included in the lenny release but have special security requirements that users should be aware of before deploying them. These two webservices are designed for deployment only behind an authenticated HTTP zone and should never be made available to untrusted users; and therefore they receive only limited security support from the Debian security team. Users should therefore take particular care when evaluating who to grant access to these services.

Працоўны асяродак KDE

У працоўным асяродку KDE няма значных зменаў у параўнанні з версіяй, якая ўваходзіла ў склад `etch`. У склад `lenny` ўвайшлі абноўленыя пераклады і службовы выпуск KDE 3.5, які з'яўляецца сумесся выпускаў 3.5.9 і 3.5.10. Пэўныя модулі пазначаныя як прыналежныя да 3.5.9, але яны былі абноўленыя і ўтрымліваюць большасць зменаў з 3.5.10. Збольшага, у `lenny` ўваходзіць версія 3.5.10 за выняткам паляпшэнняў `kicker` з `kdebase` і некаторых выпраўленняў памылак у `kderim`.

`Lenny` будзе апошнім стабільным выпускам, які ўтрымлівае асяродак KDE 3-й серыі.

Змены й падтрымка працоўнага асяродку GNOME

У параўнанні з версіяй, якая пастаўлялася з `etch`, працоўны асяродак GNOME у `lenny` істотна змяніўся. Больш інфармацыі можна знайсці ў звестках аб выпуску GNOME.2.22 [<http://library.gnome.org/misc/release-notes/2.22/>].

Адсутнасць падтрымкі Unicode пры стандартных наладках emacs21*

Стандартныя наладкі `emacs21` ды `emacs21-nox` не прадугледжваюць ужывання Unicode. Больш інфармацыі аб праблеме і шляхах яе пераадолення можна знайсці ў апісанні памылкі №419490 [<http://bugs.debian.org/419490>]. Варта разгледзець магчымасць пераходу на `emacs22`, `emacs22-gtk` альбо `emacs22-nox`.

больш не працуе механізм slurpd/replica

Праект OpenLDAP спыніў падтрымку рэплікацыі LDAP праз сервіс `slurpd`, пачынаючы з выпуску 2.4.7. Існуючыя наладкі трэба змяніць, каб перайсці да ўжывання рухавіка LDAP Sync Replication (`syncrepl`). Больш падрабязныя звесткі можна знайсці на старонцы <http://www.openldap.org/doc/admin24/replication.html>.

Працоўны стол не выкарыстоўвае экран цалкам

Драйвер для Intel Mobile GM965 можа памылкова вызначыць наяўнасць відэавываду VGA і адпаведным чынам зменшыць памер экрана. Аб гэтай памылцы сведчыць тое, што працоўны стол займае толькі частку экраннай прасторы. Прымусяць сістэму працаваць у правільным рэжыме можна, дадаўшы такія радкі да файлу наладак `/etc/X11/xorg.conf`:

```
Section "Monitor"
    Identifier "VGA"
    Option "Ignore" "true"
EndSection
```

Больш інфармацыі можна знайсці ў паведамленні аб памылцы №496169 [<http://bugs.debian.org/496169>].

Праблема з абароненай ад збояў канфігурацыяй DHCP

Пры запуску абароненай ад збояў пары сервераў DHCP назвы элементаў мусяць быць узгодненыя, інакш адбываецца памылка DHCP.

Больш звестак можна знайсці на старонцы паведамлення аб памылцы №513506 [<http://bugs.debian.org/513506>] ды ў паведамленні <https://lists.isc.org/pipermail/dhcp-users/2007-September/004538.html>

Дыскавы ліміт VServer

Каб скарыстацца падтрымкай дыскавага ліміту `vserver` у `lenny`, для каманды **mount** варта ўжываць параметр `tag` (замест параметра `tagid` у `etch`).

Неабходна самастойна выправіць файл `/etc/fstab` а таксама любыя скрыпты, якія выкарыстоўваюць параметр `tagid`. У адваротным выпадку дыскавы падзел не будзе прымацаваны і запуск сервера не адбудзецца.

Chapter 6. Больш звестак аб Debian GNU/Linux

Далейшае чытанне

Апрэч гэтых звестак аб выпуску і кіраўніцтва па ўсталяванні, Праект дакументацыі Debian (Debian Documentation Project, DDP) забяспечвае шмат іншай дакументацыі, што датычыцца Debian. Мэтай праекту з'яўляецца стварэнне якаснай дакументацыі, прызначанай для карыстальнікаў і распрацоўшчыкаў Debian. У шэрагу даступных дакументаў -- "Даведнік Debian" (Debian Reference), "Кіраўніцтва пачынаючага майнтэйнера Debian" (Debian New Maintainers Guide), "Частыя пытанні" (Debian FAQ) і шмат іншых распрацовак. Поўны дэтальны агляд існуючых рэсурсаў размешчаны на старонцы DDP [<http://www.debian.org/doc/ddp>].

Дакументацыя канкрэтных пакетаў усталёўваецца ў каталогі `/usr/share/doc/package`. Яна можа ўключаць інфармацыю аб аўтарскіх правах, спецыфічныя для Debian звесткі, а таксама ўсю дакументацыю ад распрацоўшчыкаў арыгінальнага пакета.

Як атрымаць падтрымку

Карыстальнікі Debian могуць атрымліваць дапамогу, параду й падтрымку рознымі шляхамі, але звяртацца да гэтых варыянтаў варта толькі пасля таго, як вычарпаныя ўсе магчымасці па вывучэнні дакументацыі з даступных крыніц. Гэты раздзел каротка распавядае аб асноўных шляхах атрымання падтрымкі, прыдатных для пачынаючых карыстальнікаў Debian.

Паштовыя рассылкі

Найбольш цікавымі для карыстальнікаў Debian з'яўляюцца рассылкі `debian-user` (англамоўная) і `debian-user-мова` (на адпаведных мовах). Звесткі аб гэтых рассылках і шляхах падпіскі на іх можна знайсці на старонцы <http://lists.debian.org/>. Калі ласка, перад тым, як задаць пытанне, праглядайце архівы рассылак у пошуку адказаў на яго, а таксама паважайце звычайныя правілы этыкету рассылак.

Internet Relay Chat (IRC)

Debian мае канал IRC, адмыслова прызначаны для падтрымкі карыстальнікаў. Канал працуе ў IRC-сеціве Суполкі адкрытых і свабодных тэхналогій (Open and Free Technologies Community, OFTC). Каб скарыстацца ім, далучайцеся да сервера `irc.debian.org` з дапамогай свайго ўлюбёнага IRC-кліента ды заходзьце на канал `#debian`. Заўвага перакладчыкаў: канал англамоўны.

Калі ласка, выконвайце правілы каналу, шануйце іншых карыстальнікаў. Правілы апублікаваныя на Debian Wiki [<http://wiki.debian.org/DebianIRC>].

Больш інфармацыі аб Суполцы адкрытых і свабодных тэхналогій (OFTC) можна знайсці на адпаведным сайце [<http://www.oftc.net/>].

Паведамленні аб памылках

Мы імкнемся да таго, каб Debian GNU/Linux быў высокакаснай аперацыйнай сістэмай, але гэта не значыць, што пакеты, якія мы выпускаем, ніколі не ўтрымліваюць памылак. Debian грунтуецца на філасофіі “адкрытай распрацоўкі”; у адпаведнасці з ёю і ў якасці паслугі для карыстальнікаў мы публікуем усе звесткі аб знойдзеных памылках праз адмысловую Сістэму Кантролю Памылак (Bug Tracking System (BTS)). Прагледзець BTS можна па адрасе url-bts;

Калі Вы знайшлі памылку ў дыстрыбутыве альбо ў пакеце праграм, які з'яўляецца часткай дыстрыбутыву, ласкава просім паведамляць аб гэтым, каб недарэчнасць можна было выправіць у наступных выпусках. Для паведамлення аб памылцы неабходна мець дзейсны адрас электроннай пошты. Такое патрабаванне выклікана неабходнасцю адсочваць памылкі і даць магчымасць распрацоўшчыкам кантактаваць з аўтарамі паведамленняў на выпадак, калі спатрэбіцца сабраць дадатковую інфармацыю.

Вы можаце даслаць паведамленне аб памылцы з дапамогай праграмы **reportbug** альбо самастойна праз электронную пошту. Больш звестак пра BTS і карыстанне ёю ёсць у даведніку (гл. дырэкторыю `/usr/share/doc/debian`, калі ў Вас усталяваны пакет `doc-debian`), альбо на старонцы BTS [<http://bugs.debian.org/>] у сеціве.

Appendix A. Кіраванне сістэмай, заснаванай на etch

Гэты дадатак утрымлівае інструкцыі, як перад абнаўленнем да lenny пераканацца, што Вы можаце ўсталёўваць альбо абнаўляць пакеты etch. Гэтыя парады патрэбныя толькі ў адмысловых выпадках.

Абнаўленне сістэмы на базе etch

Збольшага, абнаўленне не адрозніваецца ад іншых абнаўленняў, якія рабіліся з сістэмай на базе etch. Адзінае адрозненне ў тым, што найперш Вам варта пераканацца (паводле парадаў з the section called “Праверка спісу крыніц абнаўлення”), што спіс пакетаў дагэтуль утрымлівае спасыдкі на etch

Калі сістэма абнаўляецца праз люстэрка Debian, яно будзе аўтаматычна абноўлена да апошняй рэвізіі etch.

Праверка спісу крыніц абнаўлення

Калі хаця б адзін радок у файле наладак /etc/apt/sources.list датычыцца 'stable', то Вы ўжо ў поўнай меры “выкарыстоўваеце” lenny. Калі Вы ўжо запускалі apt-get update, Вы дагэтуль можаце без праблем адмяніць выкарыстанне lenny, ужыўшы апісаную далей працэдуру.

Калі Вы ўжо ўсталявалі пакеты з lenny, магчыма, больш няма сэнсу далей карыстацца пакетамі з etch. У гэтым выпадку Вам трэба вырашыць, ці варта працягваць працэс адкату. Зніжэнне версіі пакетаў магчымае, але яно не апісваецца ў гэтым дакуменце.

Ад імя карыстальніка root з дапамогай свайго ўлюбёнага рэдактара тэксту адчыніце файл /etc/apt/sources.list і знайдзіце ўсе радкі, якія пачынаюцца з deb http: або deb ftp: ды спасылаюцца на “stable”. У такіх радках трэба замяніць stable на etch.

Калі Вы знойдзеце радкі, што пачынаюцца з deb file:, трэба самастойна высветліць, які архіў знаходзіцца ў адпаведнай дырэкторыі, etch або lenny.

Important

Не змяняйце радкоў, якія пачынаюцца з deb cdrom:. Рэдагаванне зробіць радок непрыдатным, і каб узнавіць яго, давядзецца ізноў запуская каманду **apt-cdrom**. Не хвалюйцеся, калі cdrom-крыніца пазначаецца як “unstable”. Гэта выглядае дзіўна, але з’яўляецца нармальным.

Пасля ўнясення зменаў захавайце файл і запусціце каманду

```
# apt-get update
```

каб узнавіць спіс пакетаў.

Аррeндix В. Укладальнікі звестак аб выпуску

У падрыхтоўцы звестак аб выпуску дапамагалі шмат людзей, у тым ліку (але не толькі)

Adam Di Carlo, Andreas Barth, Andrei Popescu, Anne Bezemer, Bob Hilliard, Charles Plessy, Christian Perrier, Daniel Baumann, Eddy Petrişor, Emmanuel Kasper, Esko Arajärvi, Frans Pop, Giovanni Rapagnani, Gordon Farquharson, Javier Fernández-Sanguino Peña, Jens Seidel, Jonas Meurer, Josip Rodin, Justin B Rye, LaMont Jones, Luk Claes, Martin Michlmayr, Michael Biebl, Moritz Mühlhoff, Noah Meyerhans, Noritada Kobayashi, Osamu Aoki, Peter Green, Rob Bradford, Samuel Thibault, Simon Bienlein, Simon Paillard, Stefan Fritsch, Steve Langasek, Tobias Scherer, Vincent McIntyre і W. Martin Borgert.

Гэты дакумент быў перакладзены на шматлікія мовы. Дзякуй усім перакладчыкам!

Пераклад на беларускую мову: Глеб Рубанаў, Павел Пятрук

Appendix C. Lenny

присвячаецца памяці Ціма Сьюфера (Thiemo Seufer)

Праект Debian згубіў актыўнага удзельніка супольнасці. Ціма Сьюфер трагічна загінуў у аўтакатастрофе 26 снежня 2008.

Ціма ўдзельнічаў у Debian у розных якасцях. Ён падтрымліваў некаторыя пакеты і забяспечваў асноўную падтрымку ўвасаблення Debian для архітэктury MIPS. Таксама ён уваходзіў у каманду падтрымкі ядра і ў каманду распрацоўшчыкаў праграмы ўсталявання. Яго ўнёсак не абмяжоўваўся толькі праектам Debian: адначасова Ціма працаваў над версіяй ядра Linux для архітэктury MIPS, эмулятарам qemu для той жа архітэктury, а таксама над безліччу драбнейшых праектаў.

Нам будзе не хапаць яго працы, адданасці, шырокіх тэхнічных ведаў і здольнасці дзяліцца імі з іншымі. Яго ўнёсак не будзе забыты. Стандарты працы Ціма будзе цяжка пераўзыйсці.

У знак пашаны да ягонага ўнёску ў Debian, праект прысвячае выпуск Debian GNU/Linux 5.0 "Lenny" памяці Ціма.

Index

Symbols

Карыстальнікі са слабым зрокам, 2
віртуалізацыя, 6

A

Abiword, 2
Apache, 3

B

BIND, 3
Blu-ray, 3

C

CD, 3
Cherokee, 3
Courier, 3

D

Dia, 3
DocBook XML, 2
DVD, 3

E

Ekiga, 3
Emdebian, 6
Evolution, 2
Exim, 3

F

Firefox, 2

G

Gaim, 2
GCC, 3
GIMP, 3
GNOME, 2
GNUCash, 2
GNUmeric, 2

I

IcedTea, 7

J

Java, 7

K

KDE, 2
KOffice, 2

L

LILO, 20

Linux Standards Base, 3
LXDE, 2

M

Microsoft Windows, 2
Mozilla, 2, 5
MySQL, 3

N

Netwinder, 29
Network Manager, 5
NIS, 5

O

OCS Inventory, 6
OpenJDK, 7
OpenOffice.org, 2
OpenSSH, 3
OpenVZ, 6

P

packages
 apache, 29
 apache2, 29
 apache2-suexec, 4
 apt, 2, 7, 7, 8, 9, 12, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15
 aptitude, 3, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 15
 base-config, 15
 bind8, 29
 bind9, 29
 dblatex, 2
 debian-goodies, 13
 doc-debian, 2
 docbook-xsl, 2
 eepc-acpi-scripts, 7
 emacs22, 6
 emacs22-gtk, 6
 emacs22-nox, 6
 exim3, 29
 exim4, 29
 firefox, 5
 glibc, 1
 grub, 2
 hotplug, 15
 iceape, 5
 icedove, 2, 5
 iceowl, 5
 iceweasel, 2, 5
 initramfs-tools, 3, 18, 20, 20
 ixp4xx-microcode, 2
 kernel-package, 19
 libc6, 14
 lilo, 21, 2
 linux-image-*, 18
 linux-image-2.6-686, 18

localepurge, 13
locales, 14
lxde, 7
mount, 4, 4
netkit-inetd, 15
network-manager, 5
nfs-common, 4, 4, 4, 4, 4
nis, 5
ocsinventory-server, 6
php4, 29
php5, 29
popularity-contest, 13
postgresql-7.4, 29
postgresql-8.1, 29
python2.3, 15
release-notes, 1
rsyslog, 5, 5
seamonkey, 5
sql-ledger, 6
squid, 1
sunbird, 5
sysklogd, 5
thunderbird, 5
udev, 18, 20, 20, 20, 20, 1, 1, 2, 2
upgrade-reports, 1
util-linux, 4, 4, 4
wireless-tools, 2
wpasupplicant, 2, 2, 2
xfree86-common, 15
xkb-data, 4
xlibs, 15
xmlroff, 2
xserver-common, 15
xsltproc, 2
PHP, 3
Pidgin, 2
Postfix, 3
PostgreSQL, 3

S

SELinux, 4
SQL-Ledger, 6

T

Thunderbird, 2
Tomcat, 3

U

Unicode, 6

V

VServer, 6

W

WPA, 2

X

Xfce, 2

Glossary

ACPI	Адмысловы інтэрфэйс наладак і сілкавання (Advanced Configuration and Power Interface)
ALSA	Адмысловая архітэктара гуку Linux (Advanced Linux Sound Architecture)
APM	Адмысловае кіраванне сілкаваннем (Advanced Power Management)
CD	Кампакт-дыск
CD-ROM	Кампакт-дыск без магчымасці запісу
DHCP	Працікол дынамічнай канфігурацыі вузлоў (Dynamic Host Configuration Protocol)
DNS	Сістэма даменных імёнаў (Domain Name System)
DVD	Лічбавы дыск шырокага прызначэння (Digital Versatile Disk)
GIMP	Праграма GNU для маніпуляцыі выявамі (GNU Image Manipulation Program)
GNU	GNU -- не Unix (GNU's Not Unix)
GPG	Праграма GNU для абароны прыватнасці (GNU Privacy Guard)
IDE	Убудаваная ў прывад электроніка (Integrated Drive Electronics)
LDAP	Спрошчаны працікол дырэкторыі доступу (Lightweight Directory Access Protocol)
LILO	Загрузчык Linux (LIlinux LOader)
LSB	База стандартаў Linux (Linux Standards Base)
LVM	Праграма кіравання лагічнымі тамамі (Logical Volume Manager)
MTA	Праграма перадачы пошты (Mail Transport Agent)
NFS	Сеткавая файлавая сістэма (Network File System)
NIC	Картка сеткавага інтэрфэйсу (Network Interface Card)
NIS	Служба сеціўных звестак (Network Information Service)
OSS	Адкрытая гукавая сістэма (Open Sound System)
RAID	Пашыраны масіў незалежных дыскаў (Redundant Array of Independent Disks)
RPC	Дыстанцыйны выклік працэдуры (Remote Procedure Call)
SATA	Адмысловая тэхналогія паслядоўнага далучэння (Serial Advanced Technology Attachment)
USB	Універсальная паслядоўная шына (Universal Serial Bus)
UUID	Універсальны унікальны ідэнтыфікатар (Universally Unique Identifier)
VGA	Масіў відэаграфікі (Video Graphics Array)
WPA	Абаронены доступ да радыёсеткі (Wi-Fi Protected Access)