

Instaliranje Debian GNU/Linux 2.2 za Intel x86

Bruce Perens
Sven Rudolph
Igor Grobman
James Treacy
Adam Di Carlo

verzija 2.2.26, 12. 6. 2001.

Sažetak

Ovaj dokument sadrži instalacijske upute Debian GNU/Linux 2.2 sustava za Intel x86 ("i386") arhitekturu. Također upućuje na daljnje informacije i informacije o maksimalnom iskorištavanju vašeg novog Debian sustava. Postupci iz ovog dokumenta *nisu* namijenjeni korisnicima koji nadograđuju postojeće sustave; ako nadograđujete, pogledajte Napomene izdanja za Debian 2.2 (<http://www.debian.org/releases/2.2/i386/release-notes/>).

Obavijest o autorskim pravima

Ovaj dokument se može distribuirati i mijenjati pod uvjetima GNU Opće javne licence (General Public License).

(C) 1996. Bruce Perens

(C) 1996., 1997. Sven Rudolph

(C) 1998. Igor Grobman, James Treacy

(C) 1998.–2000. Adam Di Carlo

Ovaj priručnik je slobodan softver; možete ga redistribuirati i/ili mijenjati pod uvjetima GNU Opće javne licence (General Public License) kako ju je objavio Free Software Foundation; ili verzije 2, ili (po vašem izboru) bilo koje kasnije verzije.

Ovaj priručnik se distribuira u nadi da će biti koristan, no *bez ikakva jamstva*; čak i bez podrazumijevanog jamstva trgovinske prikladnosti ili odgovaranja određenoj svrsi. Za detalje pogledajte GNU Opću javnu licencu.

Primjerak GNU Opće javne licence je dostupan kao `/usr/doc/copyright/GPL` u Debian GNU/Linux distribuciji ili WWW–om na GNU-ovim stranicama (<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>). Također ga možete dobiti pisanjem na adresu: Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place — Suite 330, Boston, MA 02111–1307, SAD.

Zahtijevamo da primjereno navedete Debian i autore ovog dokumenta u svim materijalima izvedenim iz ovog dokumenta. Ako izmijenite i poboljšate ovaj dokument, zahtijevamo da obavijestite autore ovog dokumenta preko `<debian-boot@lists.debian.org>`.

Sadržaj

1 Dobrodošli u Debian	1
1.1 Što je Debian?	1
1.2 Što je GNU/Linux?	2
1.3 Što je Debian GNU/Linux?	3
1.4 Što je Debian GNU/Hurd?	4
1.5 Nabavljanje najnovije verzije ovog dokumenta	4
1.6 Organizacija ovog dokumenta	4
1.7 UPOZORENJE: ovaj dokument je problematičan	5
1.8 O autorskim pravima i programskim licencama	6
2 Zahtjevi sustava	7
2.1 Podržani hardver	7
2.1.1 Podržane arhitekture	7
2.1.2 Podrška za CPU, matične ploče i grafičke kartice	8
2.1.3 Višestruki procesori	8
2.2 Instalacijski mediji	9
2.2.1 Podržani sustavi pohrane	10
2.3 Potrebna memorija i diskovni prostor	10
2.4 Periferije i ostali hardver	10
2.5 Nabavljanje hardvera posebno za GNU/Linux	11
2.5.1 Izbjegavajte vlasnički ili zatvoreni hardver	11

2.5.2	Windows–specifični hardver	12
2.5.3	Lažni ili “virtualni” paritetni RAM	12
3	Prije nego počnete	15
3.1	Backupi	15
3.2	Informacije koje će vam biti potrebne	15
3.3	Namještanje hardvera i operativnih sustava pred instalaciju	16
3.3.1	Ulazak u BIOS Set–Up izbornik	16
3.3.2	Odabir uređaja za dizanje	17
3.3.3	Extended i expanded memorija	17
3.3.4	Zaštita od virusa	18
3.3.5	Shadow RAM	18
3.3.6	Advanced Power Management	18
3.3.7	Prekidač Turbo	18
3.3.8	Over–clocking CPU–a	19
3.3.9	Neispravni memorijski moduli	19
3.3.10	Cyrix CPU–i i greške na disketama	19
3.3.11	Sporedne opcije BIOS–a kojih se treba paziti	19
3.3.12	Opcije perifernog hardvera kojih se treba paziti	20
3.3.13	Više od 64 MB RAM–a	20
4	Partitioniranje tvrdog diska	21
4.1	Pozadina	21
4.1.1	Stablo direktorija	22
4.2	Planiranje korištenja sustava	23
4.2.1	Ograničenja PC diska	24
4.3	Imena uređaja u Linuxu	25
4.4	Preporučena particijska shema	26
4.5	Primjeri partitioniranja	27

4.6	Particioniranje prije instalacije	27
4.6.1	Particioniranje iz DOS-a ili Windowsa	27
4.7	Nedestruktivno reparticioniranje kada krećete iz DOS-a, Win-32 ili OS/2	27
4.8	Particioniranje za DOS	28
5	Metode instaliranja Debiana	29
5.1	Pregled instalacijskog procesa	29
5.2	Biranje pravog instalacijskog seta	30
5.3	Izvorni mediji za instalaciju u različitim dijelovima instalacije	31
5.3.1	Dizanje početnog instalacijskog sustava	31
5.3.2	Izvorni mediji i dijelovi instalacije	31
5.3.3	Preporuke	32
5.4	Opis datoteka instalacijskog sustava	33
5.4.1	Dokumentacija	33
5.4.2	Files for the Initial System Boot	34
5.4.3	Driver datoteke	36
5.4.4	Datoteke osnovnog sustava	38
5.4.5	Alati	39
5.5	Diskete	39
5.5.1	Pouzdanost disketa	39
5.5.2	Dizanje s disketa	40
5.5.3	Instaliranje osnovnog sustava s disketa	40
5.5.4	Pripremanje disketa iz snimki disketa	41
5.5.5	Mijenjanje Rescue Floppy diskete kako bi podržala narodni jezik	42
5.6	CD-ROM	42
5.7	Hard Disk	43
5.8	Instaliranje NFS-om	43

6	Dizanje instalacijskog sustava	45
6.1	Parametri dizanja	45
6.1.1	Parametri za <code>dbootstrap</code>	46
6.2	Tumačenje kernelovih poruka pri pokretanju	46
6.3	Dizanje sustava s tvrdog diska	47
6.3.1	Instaliranje s DOS particije	47
6.3.2	Instaliranje s Linux particije	48
6.4	Instaliranje s CD-ROM-a	48
6.5	Dizanje s Rescue Floppy diskete	49
6.6	Dizanje s CD-ROM-a	50
6.7	Problemi u postupku dizanja	50
7	Korištenje dbootstrapa za početnu konfiguraciju sustava	51
7.1	Uvod u <code>dbootstrap</code>	51
7.1.1	Korištenje ljuske i pregled logova	51
7.2	“Napomene za ovu verziju”	52
7.3	“Glavni izbornik instalacije Debian GNU/Linux-a”	52
7.4	“Konfiguracija tipkovnice”	53
7.5	Pred-učitavanje upravljačkih programa	53
7.6	Posljednja prilika!	53
7.7	“Particioniranje tvrdog diska”	53
7.8	“Inicijaliziranje i uključivanje swap particije”	54
7.9	“Inicijaliziranje Linux particije”	54
7.10	“Montiranje već inicijalizirane particije”	55
7.11	“Instalacija kernela operativnog sustava i modula”	56
7.11.1	NFS	57
7.11.2	Network	57
7.11.3	NFS Root	57
7.12	“Konfiguracija PCMCIA podrške”	57

7.13	“Konfiguracija modula podrške uređajima”	58
7.14	“Konfiguracija mreže”	58
7.15	“Instalacija osnovnog sustava”	59
7.16	“Konfiguracija osnovnog sustava”	59
7.17	“Omogućavanje izravnog dizanja Linuxa s tvrdog diska”	60
7.18	“Priprema boot diskete”	60
7.19	Trenutak istine	61
7.20	Postavite rootovu lozinku	61
7.21	Stvorite običnog korisnika	61
7.22	Podrška za shadow lozinke	62
7.23	Uklanjanje PCMCIA	62
7.24	Izaberite i instalirajte profile	62
7.25	Logirajte se	63
7.26	Namještanje PPP-a	63
7.27	Instaliranje ostatka sustava	64
8	Daljni koraci i kamo nakon toga	65
8.1	Ako ste novi u Unixu	65
8.2	Kako se orijentirati na Debian	66
8.3	Reaktiviranje DOS-a i Windowsa	66
8.4	Literatura i informacije	67
8.5	Kompajliranje novog kernela	67
9	Tehničke informacije o boot-floppies	71
9.1	Izvorni kod	71
9.2	Rescue Floppy disketa	71
9.3	Zamjenjivanje kernela na Rescue Floppy disketi	71
9.4	Diskete osnovnog sustava	72
9.5	Izgrađivanje lokalizirane instalacije	72

10 Dodatak	73
10.1 Više informacija i nabavljanje Debian GNU/Linux	73
10.1.1 Više informacija	73
10.1.2 Nabavljanje Debian GNU/Linux	73
10.1.3 Debian mirror	73
10.1.4 GPG, SSH i drugi sigurnosni softver	73
10.2 Linux Devices	74
10.3 Pogovor prijevodu	75
11 Administrativno	77
11.1 O ovom dokumentu	77
11.2 Pridonošenje ovom dokumentu	77
11.3 Veći prilozi	78
11.4 Priznanje zaštitnih znakova	78

Poglavlje 1

Dobrodošli u Debian

Vrlo nam je drago što se odlučili isprobati Debian, i uvjereni smo kako ćete uvidjeti da je Debianova GNU/Linux distribucija jedinstvena. Debian GNU/Linux spaja visoko kvalitetan slobodni softver iz cijelog svijeta, integrirajući ga u dosljednu cjelinu. Vjerujemo da ćete uvidjeti da je rezultat doista bolji od pukog zbroja dijelova.

Ovo poglavlje pruža pregled Debian Projekta i Debian GNU/Linux. Ako već znate o povijesti Debian Projekta i Debian GNU/Linux distribucije, slobodno preskočite sljedeće poglavlje.

1.1 Što je Debian?

Debian je potpuno dobrovoljna organizacija posvećena razvoju slobodnog softvera i promicanju ideala Free Software Foundationa. Debian Projekt je započet 1993. g., kada je Ian Murdock poslao otvoreni poziv softverskim razvijateljima da doprinesu kompletnoj i dosljednoj softverskoj distribuciji baziranoj na relativno novom Linux kernelu. Ta relativno mala grupa entuzijasta posvećenih svom zadatku, koju je u početku financirala Free Software Foundation (<http://www.gnu.org/fsf/fsf.html>) i na koju je utjecala GNU (<http://www.gnu.org/>) filozofija, je tijekom godina narasla na organizaciju od oko 500 *Debian Razvijatelja*.

Debian Razvijatelji su uključeni u raznolike aktivnosti, uključujući uređivanje WWW (<http://www.debian.org/>) i FTP (<ftp://ftp.debian.org/>) servera, grafički dizajn, legalna analiza softverskih licenci, pisanje dokumentacije, i, naravno, održavanje softverskih paketa.

U interesu komuniciranja naše filozofije i privlačenja razvijatelja koji vjeruju u principe koji su bit Debiana, Debian Projekt je objavio brojne dokumente koji opisuju naše vrijednosti i služe kao vodiči objašnjenju bivanja Debian Razvijateljem:

Debianov društveni ugovor (http://www.debian.org/social_contract) izražava Debianove obaveze prema zajednici slobodnog softvera. Svatko tko pristane poštovati Debianov društveni

ugovor može postati održavatelj (<http://www.debian.org/doc/maint-guide/>). Svaki održavatelj može u Debian uvesti nove programe — ako oni zadovoljavaju naše kriterije slobode, a paket slijedi naše standarde kvalitete.

Debianove smjernice slobodnog softvera (http://www.debian.org/social_contract#guidelines) jasno i sažeto izražavaju Debianove kriterije slobodnog softvera. Ovo je vrlo utjecajan dokument u pokretu slobodnog softvera i čini osnovu za Open Source Free Software Guidelines (<http://opensource.org/osd.html>).

Debian Policy Manual (<http://www.debian.org/doc/debian-policy/>) je opširna specifikacija standarda kvalitete Debian Projekta.

Debian razvijatelji su također uključeni u brojne druge projekte; neki su specifični za Debian, drugi uključuju neke ili sve članove Linux zajednice. Neki primjeri su:

Linux Standard Base (<http://www.linuxbase.org/>) (LSB) je projekt kojem je cilj standardizacija osnovnog GNU/Linux sustava, koja će omogućiti vanjskim softverskim i hardverskim razvijateljima da lagano dizajniraju upravljačke i razne druge programe za Linux—općenito, nego za specifičnu GNU/Linux distribuciju.

Filesystem Hierarchy Standard (<http://www.pathname.com/fhs/>) (FHS) je pokušaj standardiziranja dizajna Linux datotečnog sustava. FHS će omogućiti softverskim razvijateljima da koncentriraju svoje napore u dizajniranje programa, bez brige o tome kako će se paket instalirati u različitim GNU/Linux distribucijama.

Debian Jr. (<http://www.debian.org/devel/debian-jr/>) je interni projekt, is an internal project, s ciljem da osigura da Debian ima nešto ponuditi našim najmlađim korisnicima.

Za općenitije informacije o Debianu pogledajte Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>).

1.2 Što je GNU/Linux?

GNU Projekt je razvio široki set alata slobodnog softvera za korištenje u Unix™ i Unixu sličnim operativnim sustavima kao što je Linux. Ovi alati omogućuju korisnicima da obave zadatke koji sežu od običnih (kao što su kopiranje ili brisanje datoteka sa sistema) do kompliciranih (kao što je pisanje i kompajliranje programa ili sofisticirano uređivanje u mnoštvu formata dokumenata).

Operativni sustav se sastoji od raznih osnovnih programa koji trebaju vašem računalu da bi komuniciralo i primalo upute od korisnika; čitalo i pisalo podatke na hard diskove, trake, i printere; kontroliralo korištenje memorije; i pokretalo drugi softver. Najvažniji dio operativnog sustava jest kernel. U GNU/Linux sustavu, Linux je kernel komponenta. Ostatak sustava se sadrži od drugih programa, od kojih su mnogi pisani od ili za GNU Projekt. Zbog toga što Linux kernel sam ne čini operativni sustav, preferiramo korištenje izraza “GNU/Linux” za imenovanje sustava koje mnogi ljudi obično nazivaju “Linux”.

Linux kernel (<http://www.kernel.org/>) se prvi put pojavio u 1991. g., kada je finski student računarstva Linus Torvalds na Usenet news grupi `comp.os.minix` objavio ranu verziju kernela koji

može zamijeniti Minix. Pogledajte Linux povijest stranicu (<http://www.li.org/linuxhistory.php>) Linux Internationala.

Linus Torvalds nastavlja koordinirati radom više stotina razvijatelja (od kojih su nekolicina i iz Hrvatske, op.prev.) uz pomoć nekoliko pouzdanih zamjenika. Izvrsne tjedne sažetke diskusija na `linux-kernel` mailing listi možete naći na Kernel Traffic (<http://kt.linuxcare.com/kernel-traffic/>) stranicama. Više informacija o `linux-kernel` mailing listi možete naći u `linux-kernel` mailing list FAQ-u (<http://www.tux.org/lkml/>).

1.3 Što je Debian GNU/Linux?

Kombinacija Debianove filozofije i metodologije i GNU alata, Linux kernela, i drugog važnog slobodnog softvera formira jedinstvenu softversku distribuciju pod imenom Debian GNU/Linux. Ovu distribuciju čini puno programskih *paketa*. Svaki paket u distribuciji se sastoji od izvršnih datoteka, skripti, dokumentacije i konfiguracijskih informacija, a ima i *održavatelja* (eng. “maintainer”) koji je odgovoran za to da je paket ažuran, praćenje bug izvještaja, i komunikaciju s ‘upstream’ autorima pakiranog softvera. Naš vrlo velik broj korisnika u kombinaciji sa našim sustavom praćenja bugova osigurava da se problemi brzo nalaze i ispravljaju.

Debianovo posvećivanje detaljima nam omogućuje izradu visoko kvalitetne, stabilne i skalabilne distribucije. Instalacije se mogu lagano konfigurirati da vrše mnoge uloge, od golih firewall-ova, znanstvenih desktop radnih stanica, pa do high-end mrežnih servera.

Osobina koja najviše izdvaja Debian od drugih GNU/Linux distribucija je njegov sustav rukovanja paketima. Ovi alati daju administratoru Debian sustava potpunu kontrolu nad paketima instaliranim na tom sustavu, uključujući sposobnost instaliranja jednog paketa ili automatske nadogradnje cijelog operativnog sustava. Sustavu rukovanja paketima možete čak reći i o softveru koji se sami kompajlirali i koje zavisnosti on ispunjava.

Kako bi zaštitio vaš sustav od “trojanskih konja” i drugih štetnih programa, Debianovi poslužitelji provjeravaju da su paketi došli od svojih registriranih Debian održavatelja. Održavatelji se također jako trude podesiti pakete na siguran način. Ako se sa isporučenim paketima ipak pojave sigurnosni problemi, ispravci su obično brzo dostupni. S Debianovim jednostavnim sustavom osvježavanja paketa, dobivat ćete i instalirati sigurnosne ispravke preko Interneta.

Osnovna, i najbolja, metoda dobivanja podrške za vaš Debian GNU/Linux sustav i komunikacije s Debian Razvijateljima, je kroz mnoge mailing liste koje održava Debian Projekt (postoji ih više od 90, u trenutku pisanja ovoga). Najlakši način pretplate na jednu ili više tih lista je posjeta Debianove stranice za pretplatu na mailing liste (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>) i ispunjavanje formulara koji ćete tamo naći.

1.4 Što je Debian GNU/Hurd?

Debian GNU/Hurd je Debian GNU sustav koji zamjenjuje Linux monolitni kernel GNU Hurdom — nizom servera koji rade povrh GNU Mach mikrokernels. Hurd je još nezavršen, i nije prikladan za svakodnevnu upotrebu, ali rad se nastavlja. Hurd se trenutno razvija samo za i386 arhitekturu, a portovi na druge arhitekture će biti napravljeni jednom kad se sustav stabilizira.

Za više informacija pogledajte stranice Debian GNU/Hurd porta (<http://www.debian.org/ports/hurd/>) i `<debian-hurd@lists.debian.org>` mailing listu.

1.5 Nabavljanje najnovije verzije ovog dokumenta

Ovaj dokument se stalno obnavlja. Svakako provjerite stranice Debiana 2.2 (<http://www.debian.org/releases/2.2/>) za najnovije informacije o izdanju 2.2 Debian GNU/Linux sustava. Nove verzije ovog instalacijskog priručnika također su dostupne na njegovim službenim stranicama (<http://www.debian.org/releases/2.2/i386/install>).

1.6 Organizacija ovog dokumenta

Namjena ovog dokumenta je služiti kao priručnik novim korisnicima Debiana. Pokušava što manje pretpostavljati o vašoj razini stručnosti. Ipak, pretpostavljamo da (općenito) razumijete kako hardver u vašem računalu radi.

Stručni korisnici u ovom dokumentu također mogu naći zanimljive referentne informacije, uključujući minimalne veličine instalacije, detalje o hardveru kojeg podržava Debianov instalacijski sustav, i tako dalje. Ohrabrujemo stručne korisnike da čitaju samo dijelove dokumenta.

Općenito, dokument je složen linearno, vodeći vas kroz instalacijski postupak od početka do kraja. Evo tih koraka u instalaciji Debian GNU/Linux-a i poglavlja ovog dokumenta koji se vežu uz svaki korak:

1. Saznajte odgovara li vaš hardver zahtjevima korištenja instalacijskog sustava, u ‘Zahtjevi sustava’ on page 7.
2. Napravite backup svog sustava i obavite svo nužno planiranje i podešavanje hardvera prije instaliranja Debiana, u ‘Prije nego počnete’ on page 15.
3. Ispravno postavljanje particija na vašem sustavu je vrlo važno, jer jednom kad završite instalaciju, možda ćete morati sa svojim izborima duže vrijeme. Particionirajte svoj tvrdi disk prema opisu iz ‘Particioniranje tvrdog diska’ on page 21.

4. ‘Metode instaliranja Debiana’ on page 29 predstavlja i raspravlja o raznim načinima instaliranja Debiana. Odaberite metodu koja vam se sviđa i pripremite svoj instalacijski medij kako je opisano.
5. ‘Dizanje instalacijskog sustava’ on page 45 opisuje dizanje instalacijskog sustava. Ovo poglavlje također raspravlja o postupcima za rješavanje problema ako ih budete imali.
6. Obavite početnu konfiguraciju sustava, o čemu govori ‘Korištenje `dbootstrapa` za početnu konfiguraciju sustava’ on page 51 (poglavlja ‘Uvod u `dbootstrap`’ on page 51 do “‘Konfiguracija mreže’” on page 58).
7. “‘Instalacija osnovnog sustava’” on page 59.
8. Dignite vaš novoinstalirani osnovni sustav i prođite kroz neke dodatne konfiguracijske korake, prema ‘Trenutak istine’ on page 61.
9. Instalirajte ostatak sustava pomoću `dselecta` ili `apt-geta`, u ‘Instaliranje ostatka sustava’ on page 64.

Kada jednom instalirate svoj sustav, možete pročitati ‘Daljni koraci i kamo nakon toga’ on page 65. To poglavlje objašnjava gdje naći više informacija o Unixu i Debianu, te kako zamijeniti svoj kernel. Ako želite izgraditi vlastiti instalacijski sustav iz izvornog koda, pročitajte ‘Tehničke informacije o `boot-floppies`’ on page 71.

Konačno, informacije o ovom dokumentu, te kako mu pridonijeti sadrži ‘Administrativno’ on page 77.

1.7 UPOZORENJE: ovaj dokument je problematičan

Ovaj dokument je još uvijek u prilično sirovom obliku. Poznato je da je nepotpun, a vjerojatno sadrži greške, gramatičke probleme, itd. Ako ugledate riječi “FIXME” ili “TODO”, možete biti sigurni kako već znamo da poglavlje nije potpuno. Kao i obično, *caveat emptor* (kupče, pazi se). Bili bismo vrlo zahvalni na bilo kakvoj pomoći, prijedlozima i, pogotovo, priložima.

Ne-x86 verzije ovog dokumenta bi mogle biti osobito nepotpune, neprecizne i netestirane. Vaša pomoć je stvarno potrebna!

Radne verzije ovog dokumenta se mogu naći na <http://www.debian.org/releases/2.2/i386/install>. Tamo ćete naći popis svih raznih arhitektura i jezika za koje je ovaj dokument dostupan.

Izvorni kod je također javno dostupan; za više informacija o pridonnošenju pogledajte ‘Administrativno’ on page 77. Dobrodošli su svi prijedlozi, komentari, zakrpe, i bug izvještaji (koristite paket `boot-floppies`, ali prvo provjerite je li problem već prijavljen).

1.8 O autorskim pravima i programskim licencama

Sigurno ste pročitali neke od licenci koje dolaze s većinom komercijalnog softvera — one obično kažu da možete koristiti samo jedan primjerak programa na jednom računalu. Licenca Debian GNU/Linux sustava uopće nije takva. Ohrabrujemo vas da instalirate Debian GNU/Linux na svako računalo u vašoj školi ili radnom mjestu. Posudite svoje instalacijske medije prijateljima i pomozite im u instalaciji na njihova računala. Čak možete načiniti tisuće kopija i *prodavati* ih — ipak, uz nekoliko ograničenja. Vaša sloboda u instaliranju i korištenju sustava je direktan rezultat toga što je Debian zasnovan na *slobodnom softveru*.

Zvanje softvera “slobodnim” ne znači da nema autorskih prava, i ne znači da se CD-i koji sadrže takav softver moraju distribuirati besplatno. Slobodni softver, među ostalim, znači da licence pojedinih programa ne zahtijevaju od vas plaćanje povlastice distribuiranja ili korištenja programa. Slobodni softver također znači ne samo da bilo tko može proširivati, prilagođavati i mijenjati softver, nego da može i distribuirati rezultat svoga rada.¹

Mnogi programi u sustavu su licencirani pod *GNU Općom javnom licencom*, često nazivanom “GPL” (eng. General Public License). GPL zahtijeva od vas da *izvorni kod* programa učinite dostupnim kad god distribuirate primjerak programa; to osigurava pravo vas, korisnika, na mijenjanje softvera. Zbog tog uvjeta, izvorni kod za sve te programe je dostupan u Debian sustavu.²

Programi iz Debiana koriste i nekoliko drugih oblika autorskih prava i programskih licenci. Možete pogledati autorska prava i licence svakog paketa instaliranog na vašem sustavu gledanjem u datoteku `/usr/doc/ime-paketa/copyright` jednom instalirate paket na vaš sustav.

Za više informacija o licencama te kako Debian utvrđuje je li softver dovoljno slobodan za ulazak u glavnu distribuciju pogledajte Debianove smjernice slobodnog softvera (http://www.debian.org/social_contract#guidelines).

Najvažnija zakonska obavijest je da ovaj softver dolazi *bez jamstava*. Programeri koji su napisali ovaj softver učinili su to za dobrobit zajednice. Ne daje se nikakvo jamstvo o prikladnosti softvera za bilo koju danu svrhu. Međutim, budući da je softver slobodan, ovlaštene ste prema potrebi mijenjati softver tako da pristaje vašim potrebama — i uživati u prednostima drugih koji su proširili softver na taj način.

¹Primjetite da Debian Projekt, kao pragmatičan ustupak korisnicima, ima dostupne i neke pakete koji ne zadovoljavaju naše kriterije slobode. Oni nisu dio službene distribucije, ipak, a distribuiraju se u `contrib` ili `non-free` područjima Debian mirrora ili na nečijim drugim CD-ROM-ovima; za više informacija o izgledu i sadržaju Debian FTP arhiva pogledajte Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), pod “The Debian FTP archives”.

²Za informacije o nalaženju, otpakiravanju, i izgrađivanju binarnih programa iz Debian izvornih paketa pogledajte Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), pod “Basics of the Debian Package Management System”.

Poglavlje 2

Zahtjevi sustava

Ovo poglavlje sadrži informacije o hardveru koji vam je potreban da bi počeli koristiti Debian. Također ćete naći veze na daljnje informacije o hardveru podržanom od GNU-a i Linuxa.

2.1 Podržani hardver

Debian ne nameće nikakve hardverske zahtjeve iznad zahtjeva Linux kernela i GNU skupova alata. Prema tome, bilo koja arhitektura ili platforma na koju su preneseni Linux kernel, libc, gcc, itd. i za koju postoji Debian port, može raditi pod Debianom.

Postoje, ipak, neka ograničenja u našem setu boot disketa što se tiče podržanog hardvera. Neke platforme podržane u Linuxu možda neće biti direktno podržane u našim boot disketama. Ako je ovo slučaj kod vas, možda ćete morati napraviti svoju rescue disketu (pogledajte ‘Zamjenjivanje kernela na Rescue Floppy disketi’ on page 71), ili istražiti mogućnost mrežne instalacije.

Ovo poglavlje se ne trudi opisati sve različite hardverske konfiguracije podržane za Intel x86, nego sadrži općenite informacije i upućuje na mjesta s dodatnim informacijama.

2.1.1 Podržane arhitekture

Debian 2.2 podržava šest arhitektura: Intel x86–bazirane arhitekture; Motorola 680x0 strojeve kao što su Atari, Amiga i Macintosh; DEC Alpha strojeve; Sun SPARC strojeve; ARM i StrongARM strojeve; te neke IBM/Motorola PowerPC strojeve, uključujući CHRP, PowerMac i PReP strojeve. Skraćeno ih se naziva *i386*, *m68k*, *alpha*, *sparc*, *arm* odnosno *powerpc*.

Ovaj dokument pokriva instalaciju za *i386* arhitekturu. Ako tražite informacije o drugim arhitekturama, pogledajte Debian port (<http://www.debian.org/ports/>) stranice.

2.1.2 Podrška za CPU, matične ploče i grafičke kartice

Potpune informacije o podržanim periferijama se mogu naći u Linux hardverska kompatibilnost KAKO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>). Ovo poglavlje samo ocrta osnove.

CPU

Podržani su skoro svi x86–bazirani procesori; to uključuje i AMD i Cyrix procesore. Također podržani su i Athlon i K6–2 i K6–3 procesori. Međutim, Linux *neće* raditi na 286 i ranijim procesorima.

I/O sabirnica

Sabirnica sustava je dio matične ploče koji CPU–u omogućava komuniciranje s periferijama kao što su uređaji za pohranu. Vaše računalo mora koristiti ISA, EISA, PCI, Microchannel Architecture (MCA, korištena u IBM–ovoj PS/2 seriji), ili VESA Local Bus (VLB, ponekad zvan kao VL bus).

Grafička kartica

Trebali biste koristiti VGA–kompatibilno grafičko sučelje kao konzolni terminal. Skoro svaka suvremena grafička kartica je VGA kompatibilna. Drevni standardi, kao što su CGA, MDA ili HGA, bi također trebali raditi, uz pretpostavku da vam X11 podrška nije potrebna. Primjetite da se X11 ne koristi tokom instalacijskog postupka opisanog u ovom dokumentu.

Debianovu podršku grafičkim sučeljima određuje podrška u XFree86 X11 sustavu. Noviji AGP grafički slotovi su zapravo izmjena PCI specifikacije i većina AGP grafičkih kartica radi pod XFree86. Detalje o podržanim grafičkim sabirnicama, karticama, monitorima i pokazivačkim uređajima možete naći na <http://www.xfree86.org/> . Debian 2.2 se isporučuje s X11 revizijom 3.3.6.

Laptopi

Podržani su i laptopi. Laptopi su često specijalizirani ili sadrže vlasnički hardver. Radi li vaš laptop dobro pod GNU/Linuxom možete saznati na Linux Laptop stranicama (<http://www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop/>).

2.1.3 Višestruki procesori

Za ovu arhitekturu postoji podrška za višestruke procesore — tzv. “simetrično multi–procesiranje” ili SMP. Međutim, standardni kernel Debiana 2.2 ne podržava SMP. To ne bi trebalo spriječiti instalaciju, jer bi se standardni, ne–SMP kernel trebao dignuti na SMP sustavima; kernel će jednostavno koristiti prvi CPU.

Kako biste iskoristili višestruke procesore, morat ćete zamijeniti standardni Debian kernel. Raspravu o tome možete naći u ‘Kompajliranje novog kernela’ on page 67. Za sada (verzija kernela 2.2.19) se SMP uključuje odabiranjem “symmetric multi-processing” opcije u “General” sekciji kernel konfiguracije. Ako kompajlirate softver na višeprocorskom sustavu, pogledajte opciju `-j` u dokumentaciji `make(1)`.

2.2 Instalacijski mediji

Debian se može instalirati pomoću četiri različita medija: disketa, CD-ROM-ova, lokalnih particija na disku ili mreže. Razni dijelovi iste instalacije Debiana mogu miješati i sparivati te mogućnosti; kroz to ćemo proći u ‘Metode instaliranja Debiana’ on page 29.

Instalacija s disketa je čest izbor, iako općenito najnepoželjniji. U mnogim slučajevima, prvo dizanje ćete morati obaviti s disketa, koristeći Rescue Floppy. Općenito, sve što vam treba je 3.5 inčni disketni pogon visoke gustoće (1440 kilobajta). Postoje i 5.25 inčne instalacijske diskete (1200 k).

Za neke arhitekture je također podržana instalacija s CD-ROM-a. Na strojevima koji podržavaju bootable CD-ROM-ove, diskete vam uopće neće biti potrebne. Čak i ako vaš sustav ne podržava dizanje s CD-ROM-a, možete ga koristiti zajedno s drugim tehnikama za instaliranje sustava, nakon što dignete sustav drugim sredstvima; pogledajte ‘Instaliranje s CD-ROM-a’ on page 48.

Podržani su i SCSI i IDE/ATAPI CD-ROM-ovi. Uz to, instalacijske diskete podržavaju sva nestandardna CD sučelja koja podržava Linux (kao što su Mitsumi i Matsushita pogoni). Međutim, ti modeli bi mogli zahtijevati posebne parametre dizanja ili drugo prilagođavanje kako bi progradili, a dizanje s tih nestandardnih sučelja nije vjerojatno. Linux CD-ROM HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/CDROM-HOWTO.html>) sadrži detaljne informacije o korištenju CD-ROM-ova s Linuxom.

Još jedna mogućnost je instalacija s lokalnog diska. Ako imate slobodnog prostora na particijama osim onih na koje instalirate, to je svakako dobar izbor. Neke platforme čak imaju lokalne instalere, primjerice za dizanje iz AmigaOS-a, TOS-a ili MacOS-a.

Posljednja mogućnost je mrežna instalacija. Svoj sustav možete instalirati NFS-om. Instalacija bez diska, koristeći dizanje preko mreže i montiranjem svih lokalnih datotečnih sustava NFS-om, je još jedna mogućnost — vjerojatno ćete trebati barem 16MB RAM-a za to. Nakon što se instalira osnovni sustav, ostatak svog sustava možete instalirati preko bilo kakve mrežne veze (uključujući PPP), FTP-om, HTTP-om ili NFS-om.

Potpuniji opisi tih metoda te korisni savjeti u izboru za vas najbolje metode se mogu naći u ‘Metode instaliranja Debiana’ on page 29. No nastavite čitati kako biste provjerili je li uređaj s kojeg se namjeravate dignuti podržan od Debianovog instalacijskog sustava.

2.2.1 Podržani sustavi pohrane

Debianove instalacijske diskete sadrže kernel izgrađen da bi radio na što je više moguće sustava. Nažalost, to ga čini većim, uz mnogo drivera koji nikad neće biti korišteni (pročitajte ‘Kompajliranje novog kernela’ on page 67 kako bi naučili kako izgraditi vlastiti). Međutim, podrška za najširi mogući raspon uređaja je poželjna kako bi osigurali mogućnost instaliranja Debiana na najširem skupu hardvera.

Općenito, Debianov instalacijski sustav sadrži podršku za diskete, IDE diskove, IDE disketne pogone, IDE uređaje na paralelnom portu, SCSI kontrolere i diskove. Među podržanim datotečnim sustavima su MINIX, FAT, Win-32 FAT proširenja (VFAT) (primijetite da instalacijski sustav ne podržava NTFS; možete ga dodati kasnije, kako je opisano u ‘Kompajliranje novog kernela’ on page 67).

Mjesto da opisujemo hardver koji je podržan, puno je lakše opisati hardver kojeg podržava Linux, a Debianov instalacijski sustav *ne*.

Diskovna sučelja koja oponašaju “AT” sučelje tvrdih diskova često nazivana MFM, RLL, IDE ili ATA su podržana. Vrlo stari 8-bitni kontroleri tvrdih diskova korišteni u IBM XT računalu su podržani samo kao modul. Podržani su SCSI diskovni kontroleri mnogih različitih proizvođača. Za više detalja pogledajte Linux hardverska kompatibilnost KAKO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>).

Nisu podržani IDE SCSI diskovi i neki SCSI kontroleri, uključujući

SCSI host adapteri koji poštuju EATA-DMA protokol, kao što je SmartCache III/IV, obitelji kontrolera SmartRAID te DPT PM2011B i PM2012B kontroleri.

Obitelj SCSI kontrolera 53c7 NCR (no 53c8 i 5380 kontroleri su podržani).

2.3 Potrebna memorija i diskovni prostor

Morate imati barem 12MB memorije i 64MB tvrdog diska. Ako želite instalirati razumnu količinu softvera, uključujući X Window System, te neke programe i librarye za razvoj, trebat će vam barem 300 MB. Za više-manje potpunu instalaciju trebat će vam oko 800 MB. Za instaliranje *svega* dostupnog u Debianu vjerojatno će vam trebati oko 2 GB. Zapravo, instaliranje svega čak nema smisla jer neki paketi ne mogu biti instalirani zajedno.

2.4 Periferije i ostali hardver

Linux podržava širok raspon hardverskih uređaja kao što su miševi, pisači, skeneri, modemi, mrežne kartice, PCMCIA uređaji, itd. No nijedan od tih uređaja nije potreban za instaliranje sustava. Ovo

poglavlje sadrži informacije o periferijama koje instalacijski sustav iznimno *ne* podržava, čak i ako su možda podržane od Linuxa. Opet, pogledajte Linux hardverska kompatibilnost KAKO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>) kako biste saznali je li vaš hardver podržan u Linuxu.

Neke mrežne kartice (NIC-ovi) nisu podržane od Debianovog instalacijskog sustava (iako ih prilagođeni Linux kernel može koristiti), primjerice AX.25 kartice i protokoli; 3Com EtherLink Plus (3c505) i EtherLink16 (3c507); NI5210 kartice; generičke NE2100 kartice; NI6510 i NI16510 EtherBlaster kartice; SEEQ 8005 kartice; Schneider & Koch G16 kartice; Ansel Communications EISA 3200; te Zenith Z-Note ugrađena mrežna kartica. Microchannel (MCA) mrežne kartice nisu podržane u standardnom instalacijskom sustavu, ali pogledajte Linux on MCA disk images (<ftp://ns.gold-link.com/pub/LinuxMCA/>) za neslužbene snimke, te Linux MCA discussion archives (http://www.dgmicro.com/linux_frm.htm). FDDI mreže također nisu podržane na instalacijskim disketama: ni kartice ni protokoli.

Što se tiče ISDN-a, D-kanal protokol za njemački 1TR6 nije podržan; instalacijske diskete također ne podržavaju Spellcaster BRI ISDN ploče.

Podrška za zvučne uređaje također nije uključena. Ali, kao što je već navedeno gore, molimo pogledajte ‘Kompajliranje novog kernela’ on page 67 za više informacija o korištenju svog kernela.

2.5 Nabavljanje hardvera posebno za GNU/Linux

Sada postoji nekoliko distributera koji isporučuju sustave s predinstaliranim Debianom ili drugim distribucijama GNU/Linuxa. Možda ćete za povlasticu morati platiti više, ali to ipak pruža osjećaj sigurnosti, budući da možete biti uvjereni kako je hardver dobro podržan od GNU/Linuxa. Ako ste prisiljeni kupiti stroj s predinstaliranim Windowsima, pažljivo pročitajte programsku licencu koja je došla s Windowsima; možda ćete moći odbaciti licencu i dobiti povrat novca od svog distributera. Za detaljnije detalje pogledajte <http://www.linuxmall.com/refund/>.

Bez obzira kupujete li sustav s ugrađenim Linuxom, ili čak rabljeni sustav, važno je da provjerite podržava li Linux kernel vaš hardver. Provjerite je li hardver naveden u gornjim dokumentima. Objasnite svom prodavaču (ako ga imate) kako kupujete za Linux sustav. Podržavajte Linuxu naklonjene proizvođače hardvera.

2.5.1 Izbjegavajte vlasnički ili zatvoreni hardver

Neki nam proizvođači hardvera jednostavno ne žele reći kako pisati drivere za njihov hardver. Drugi nam neće dopustiti pristup dokumentaciji bez ugovora o tajnosti koji bi nas spriječio u objavljivanju izvornog koda Linuxa. Jedan primjer je DSP zvučni sustav IBM laptopa korišten u novijim ThinkPad sustavima — neki od njih zvučni sustav spajaju s modemom. Drugi primjer je vlasnički hardver u starijoj Macintosh seriji.

Zato što nam nije pružen pristup dokumentaciji tih uređaja, oni pod Linuxom jednostavno neće raditi. Možete pomoći moljenjem proizvođača takvog hardvera da objave dokumentaciju. Ako dovoljno ljudi pita, shvatit će kako je zajednica slobodnog softvera važno tržište.

2.5.2 Windows–specifični hardver

Zabrinjavajući trend je širenje Windows–specifičnih modema i tiskača. U nekim slučajevima, oni su posebno oblikovani za rad u Microsoft Windows operativnom sustau i nose oznaku “WinModem” ili “Made especially for Windows–based computers”. To se obično radi uklanjanjem ugrađenih procesora iz hardvera i prebacivanjem njihovog posla na Windows driver koji radi na glavnom CPU–u vašeg računala. Ta strategija hardver čini jeftinijim, ali korisnik često *ne* osjeti uštede, a takav hardver čak može biti skuplji od odgovarajućih uređaja koji su zadržali svoju ugrađenu inteligenciju.

Windows–specifični hardver biste trebali izbjegavati iz dva razloga. Prvi je što proizvođači općenito ne otvaraju izvore potrebne za pisanje Linux drivera. Općenito, hardversko i softversko sučelje uređaju je vlasničko, a dokumentacija nije dostupna bez ugovora o tajnosti, ako je uopće dostupna. To onemogućava njeno korištenje u slobodnom softveru jer pisci slobodnog softvera objavljuju izvorni kod svojih programa. Drugi razlog je što, nakon su takvim uređajima uklonjeni njihovi ugrađeni procesori, operativni sustav mora obavljati posao ugrađenih procesora, često u *stvarnom vremenu*, pa CPU nije dostupan vašim programima dok pokreće te uređaje. Pošto tipični korisnik Windowsa ne koristi višezadačnost koliko korisnik Linuxa, proizvođači se nadaju da korisnik Windowsa jednostavno neće primijetiti teret koji takav hardver predstavlja CPU–u. Međutim, svaki višezadačni operativni sustav, čak i Windows 95 ili NT, pati od degradiranih performansi kada proizvođači periferija štede na ugrađenoj procesorskoj moći svog hardvera.

Toj situaciji možete pomoći poticanjem tih proizvođača na objavljivanje dokumentacije i drugih resursa koji nam trebaju za programiranje njihovog hardvera, no najbolja strategija je jednostavno izbjegavati takav hardver dok nije na popisu radećih u Linux hardverska kompatibilnost KAKO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>).

2.5.3 Lažni ili “virtualni” paritetni RAM

Ako u računalnoj trgovini zatražite paritetni RAM, vjerojatno ćete umjesto *istinski paritetnih* dobiti *virtualno paritetne* memorijske module. Virtualno paritetni SIMM–ovi se često (ali ne uvijek) mogu uočiti po tome što imaju samo jedan čip više od odgovarajućeg neparitetnog SIMM–a, a taj dodatni čip je manji od svih ostalih. Virtualno paritetni SIMM–ovi rade potpuno jednako neparitetnoj memoriji. Ne mogu vam reći kada imate jednobitnu RAM grešku kao što mogu istinski paritetni SIMM–ovi na matičnoj ploči koja podržava paritet. Nikad nemojte platiti više za virtualno paritetni SIMM od neparitetnoga. Očekujte malo višu cijenu istinski paritetnih SIMM–ova jer zapravo kupujete jedan dodatni bit memorije na svakih 8 bitova.

Ako želite potpune informacije o Intel x86 RAM pitanjima, te koji je RAM najbolje kupiti, pogledajte PC Hardware FAQ (<ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-hierarchy/comp/sys/ibm/pc/hardware/systems/>).

Poglavlje 3

Prije nego počnete

3.1 Backupi

Prije nego počnete, svakako napravite backup svake datoteke na svom sustavu. Instalacijski postupak može izbrisati sve podatke na tvrdom disku! Programi koji se koriste u instalaciji su prilično pouzdani, a većina se koristi godinama; bez obzira na to, krivi potez vas može skupo stajati. Čak i uz backup, budite oprezni i razmišljajte o svojim odgovorima i postupcima. Dvije minute razmišljanja može uštediti sate nepotrebnog posla.

Ako instalirate na sustav sa više operativnih sustava, imajte pri ruci distribucijske medije svih ostalih prisutnih operativnih sustava. Pogotovo ako reparticionirate svoj disk, možda ćete morati ponovo instalirati boot loader svog operativnog sustava, ili, u nekim slučajevima (tj. Macintosh), cijeli operativni sustav.

3.2 Informacije koje će vam biti potrebne

Osim ovog dokumenta trebat će vam the cfdisk (`cfdisk.txt`) man stranica, the fdisk (`fdisk.txt`) man stranica, Uvod u dselect (`dselect-beginner.hr.html`), te Linux hardverska kompatibilnost KAKO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>).

Ako je vaše računalo stalno spojeno na mrežu (npr. Ethernetom ili sličnom vezom — ne PPP–om), pitajte svog mrežnog administratora za ove informacije:

Ime vašeg računala (ovo ćete možda moći odrediti sami).

Ime vaše domene.

IP adresu vašeg računala.

IP adresu vaše mreže.

Netmask korišten na vašoj mreži.

Broadcast adresu korištenu na vašoj mreži.

IP adresu podrazumijevanog gateway sustava prema kojem biste trebali usmjeravati pakete, ako vaša mreža *ima* gateway.

Sustav na vašoj mreži kojeg trebate koristiti kao DNS (Domain Name Service — usluga imena domena) poslužitelj.

Jeste li spojeni na mrežu pomoću Etherneta.

Je li vaše Ethernet sučelje PCMCIA kartica; ako je tako, vrstu PCMCIA kontrolera kojeg imate.

Ako jedina mrežna veza vašeg računala ide serijskom vezom, preko PPP-a ili slične “dialup” veze, osnovni sustav vjerojatno nećete instalirati preko mreže. Ne morate se brinuti o namještanju svoje mreže dok vam sustav ne bude već instaliran. Pogledajte ‘Namještanje PPP-a’ on page 63 dolje za informacije o postavljanju PPP-a na Debianu.

3.3 Namještanje hardvera i operativnih sustava pred instalaciju

Ponekad je potrebno malo prilagoditi sustav prije instalacije. x86 platforma je najzamornija u tome; predinstalacijsko namještanje hardvera na drugim arhitekturama je znatno jednostavnije.

Ovo poglavlje će vas provesti kroz namještanje hardvera pred instalaciju, koje ćete morati obaviti prije instaliranja Debiana. Općenito, to uključuje provjeravanje i moguće mijenjanje postavki firmwarea vašeg sustava. “Firmware” je ključni softver kojeg koristi vaš hardver; njegovo izvršavanje tokom procesa dizanja (nakon paljenja računala) je najkritičnije.

3.3.1 Ulazak u BIOS Set-Up izbornik

BIOS daje osnovne funkcije potrebne za dizanje vašeg stroja i omogućavanje pristupa vašem hardveru iz operativnog sustava. Vaš sustav vjerojatno ima BIOS set-up izbornik koji se koristi za podešavanje BIOS-a. Prije instaliranja *morate* osigurati točno namješten BIOS; propuštanje toga može voditi prekidanjima rušenjem ili nemogućnošću instaliranja Debiana.

Ostatak ovog poglavlja je preuzet iz odgovora na pitanje “How do I enter the CMOS configuration menu?” u PC Hardware FAQ (<ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-hierarchy/comp/sys/ibm/pc/hardware/systems/>)-u. Način pristupanja BIOS (ili “CMOS”) konfiguracijskom izborniku ovisi o tome tko je napisao vaš BIOS softver:

[Od: burnesa@cat.com (Shaun Burnet)]

AMI BIOS Tipka Del tokom POST-a (samotestiranja pri uključenju)

Award BIOS Ctrl-Alt-Esc ili tipka Del tokom POST-a

DTK BIOS Tipka Esc tokom POST-a

IBM PS/2 BIOS Ctrl-Alt-Ins nakon Ctrl-Alt-Del

Phoenix BIOS Ctrl-Alt-Esc ili Ctrl-Alt-S

[Od: mike@pencom.com (Mike Heath)] Neki 386 strojevi u BIOS-u nemaju izbornik za konfiguraciju CMOS-a. Treba im softverski CMOS setup program. Ako nemate instalacijsku i/ili dijagnostičku disketu za svoj stroj, možete pokušati sa shareware/freeware programom. Probajte pogledati ftp: //ftp.simtelnet.net/pub/simtelnet/msdos/ .

3.3.2 Odabir uređaja za dizanje

Mnogi BIOS set-up izbornici omogućavaju izbor uređaja koje će se koristiti za dizanje sustava. Postavite to tako da se operativni sustav traži na **A:** (prvom disketnom pogonu), zatim, opcionalno, na prvom CD-ROM uređaju (možda navedenom kao **D:** ili **E:**), a zatim na **C:** (prvom tvrdom disku). Takav raspored vam omogućava dizanje s diskete ili CD-ROM-a, što su dva najčešće korištena uređaja za instaliranje Debiana.

Ako imate noviji SCSI kontroler i na njega spojen CD-ROM uređaj, obično možete dignuti sustav s CD-ROM-a. Sve što trebate napraviti je omogućiti dizanje s CD-ROM-a u SCSI BIOS-u vašeg kontrolera. Također biste trebali moći dignuti sustav s floppy diskete. Ovo se podešava u PC BIOS-u.

Ako se vaš sustav ne može dignuti izravno s CD-ROM-a, ili ga jednostavno ne uspijevate na to natjerati, ne očajavajte; možete jednostavno pokrenuti `E:\(\backslash)\install\(\backslash)\boot.bat` pod DOS-om (zamijenite **E:** onim slovom koje DOS pridružuje vašem CD-ROM pogonu) kako biste pokrenuli instalacijski postupak. Za detalje pogledajte 'Instaliranje s CD-ROM-a' on page 48 dolje.

Također, ako ćete instalirati s FAT (DOS) particije, diskete vam uopće neće trebati. Za više informacija o instalaciji tom metodom pogledajte 'Instaliranje s DOS particije' on page 47 dolje.

3.3.3 Extended i expanded memorija

Ako vaš sustav nudi i *extended* i *expanded* memoriju, namjestite ga tako da je što je moguće više *extended* i što je moguće manje *expanded* memorije. Linuxu treba *extended* memorija, a *expanded* memoriju ne može koristiti.

3.3.4 Zaštita od virusa

Isključite sve opcije svog BIOS-a za upozoravanje na viruse. Ako imate karticu za zaštitu od virusa ili drugi poseban hardver, svakako ga isključite ili fizički odstranite dok radite u GNU/Linuxu. Takve stvari nisu kompatibilne s GNU/Linuxom; štoviše, zahvaljujući dozvolama datotečnih sustava i zaštićenoj memoriji Linux kernela, virusi su skoro nepoznati.¹

3.3.5 Shadow RAM

Vaša matična ploča možda nudi *shadow RAM* ili caching BIOS-a. Možda ćete vidjeti opcije za “Video BIOS Shadow”, “C800-CBFF Shadow”, itd. *Isključite* sav shadow RAM. Shadow RAM služi za ubrzavanje pristupa ROM-ovima na vašoj matičnoj ploči i nekim kontrolerskim karticama. Linux izbjegava korištenje tih ROM-ova nakon dizanja jer ima vlastiti, brži 32-bitni softver umjesto 16-bitnih programa iz ROM-ova. Isključivanje shadow RAM-a može osloboditi nešto memorije koju programi mogu koristiti kao običnu. Ostavljanje shadow RAM-a uključenim može ometati Linuxov pristup hardverskim uređajima.

3.3.6 Advanced Power Management

Ako vaša matična ploča nudi APM (Advanced Power Management — napredno upravljanje strujom), podesite ju tako da upravljanje strujom kontrolira APM. Isključite doze, standby, suspend, nap i sleep modove, te mjerenje vremena za gašenje tvrdog diska. Linux može preuzeti kontrolu nad tim modovima i upravljati strujom bolje od BIOS-a. Međutim, verzija kernela operativnog sustava na instalacijskim disketama ne koristi APM jer smo čuli izvještaje o jednom laptop sustavu koji se rušio pri konfiguriranju Linux APM podrške. Jednom kada instalirate Linux, možete izgraditi podešenu verziju Linux kernela; ‘Kompajliranje novog kernela’ on page 67 objašnjava kako.

3.3.7 Prekidač Turbo

Mnogi sustavi imaju *turbo* prekidač koji mijenja brzinu CPU-a. Odaberite brže stanje. Ako vam BIOS omogućava gašenje softverske kontrole nad turbo prekidačem (ili softverske kontrole brzine CPU-a), učinite to i ostavite sustav u bržem stanju. Čuli smo izvještaj kako je na stanovitom sustavu Linux tijekom auto-probinga (traženja hardverskih uređaja) slučajno dirao softversku kontrolu turbo prekidača.

¹Nakon instalacije možete uključiti zaštitu Boot sektora ako želite. Nakon što se boot manager namjesti, nema potrebe za petljanjem s MBR-om (Master Boot Record — glavni zapis dizanja). To ne pruža nikakvu dodatnu sigurnost u Linuxu, no ako radite i u Windowsima, može spriječiti katastrofu.

3.3.8 Over-clocking CPU-a

Mnogi ljudi su pokušali namjestiti svoj 90 MHz CPU na 100 MHz, itd. Ponekad radi, ali je osjetljivo na temperaturu i druge čimbenike, a čak može oštetiti vaš sustav. Jedan od autora ovog dokumenta je godinu dana držao svoj sustav over-clockanim, a zatim je program `gcc` počeo podbacivati uz neočekivani signal pri kompajliranju kernela operativnog sustava. Vraćanje brzine CPU-a na deklariranu vrijednost je riješilo problem.

3.3.9 Neispravni memorijski moduli

Kompajler `gcc` je često prva stvar koja umre od loših memorijskih modula (ili drugih hardverskih problema koji nepredvidivo mijenjaju podatke) jer izgrađuje goleme strukture podataka koje obrađuje više puta. Greška u tim strukturama podataka će uzrokovati izvršavanje neispravne naredbe ili pristup nepostojećoj adresi. Simptom toga će biti umiranje `gcc`a od neočekivanog signala.

Najbolje od najboljih matičnih ploča podržavaju paritetni RAM i čak će vam reći ako vaš sustav ima jednostbitnu grešku u RAM-u. Nažalost, nemaju načina za ispravljanje greške, pa se općenito ruše čim vam kažu kako imate neispravan RAM. Ipak, bolje je da vam se kaže kako imate lošu memoriju nego da vam ona tiho uzrokuje greške u podacima. Dakle, najbolji sustavi imaju matične ploče koje podržavaju paritet i istinski paritetne memorijske module; pogledajte ‘Lažni ili “virtualni” paritetni RAM’ on page 12.

Ako imate istinski paritetan RAM i vaša matična ploča ga raspoznaje, nemojte zaboraviti uključiti sve BIOS opcije koje uzrokuju prekid matične ploče na greške u paritetu memorije.

3.3.10 Cyrix CPU-i i greške na disketama

Mnogi korisnici Cyrix CPU-a su morali isključiti cache na svojim sustavima tokom instalacije jer su se inače na disketi pojavljivale greške. Ako to morate učiniti, nemojte zaboraviti ponovo uključiti cache nakon što završite instalaciju jer sustav bez cachea radi *puno* sporije.

Ne mislimo da je to nužno krivica Cyrix CPU-a. Možda je to nešto što Linux može zaobići. Nastavit ćemo raditi na problemu. Za tehnički radoznale, sumnjamo u problem neispravnosti cachea nakon prebacivanja iz 16-bitnog u 32-bitni kod.

3.3.11 Sporedne opcije BIOS-a kojih se treba paziti

Ako vaš BIOS nudi nešto poput “15–16 MB Memory Hole”, isključite to. Linux tamo očekuje naći memoriju ako imate toliko RAM-a.

Čuli smo izvještaj o Intel Endeavor matičnoj ploči na kojoj postoji opcija zvana “LFB” ili “Linear Frame Buffer”. Imala je dva stanja: “Disabled” i “1 Megabyte”. Stavite ju na “1 Megabyte”. Kada

je isključena, instalacijska disketa se ne bi točno pročitala i sustav bi se kad-tad srušio. U vrijeme pisanja jednostavno ne razumijemo što se događa s tim uređajem — jednostavno je radilo s tom opcijom, a bez nje ne.

3.3.12 Opcije perifernog hardvera kojih se treba paziti

Uz opcije vašeg BIOS-a, možda ćete morati promijeniti neke opcije na samim karticama. Neke kartice imaju setup izbornike, a druge se oslanjaju na jumpere. Ovaj dokument se ne može nadati pružanju potpunih informacija o svakom hardverskom uređaju; nada se da će dati korisne savjete.

Ako bilo koja kartica nudi mapiranu memoriju (“mapped memory”), memoriju bi trebala mapirati negdje između 0xA0000 i 0xFFFFF (od 640. kB do malo ispod 1 megabajta) ili na adresu barem 1 megabajt veću od ukupne količine RAM-a na vašem sustavu.

3.3.13 Više od 64 MB RAM-a

Linux kernel ne može uvijek detektirati koliku količinu RAM-a imate. Ako je ovo slučaj, molimo pogledajte u ‘Parametri dizanja’ on page 45.

Poglavlje 4

Particioniranje tvrdog diska

4.1 Pozadina

Particioniranje diska se jednostavno odnosi na čin razbijanja diska na dijelove. Svaki dio postaje neovisan o ostalima. Grubo rečeno, to odgovara građenju zidova u kući; ako jednoj sobi dodate namještaj, to ne utječe na nijednu drugu sobu.

Ako na svom sustavu već imate operacijski sustav (Windows 95, Windows NT, OS/2, MacOS, Solaris, FreeBSD, ...) i želite na isti disk staviti Linux, vjerojatno ćete morati reparticionirati disk. Općenito, mijenjanje particije na kojoj već postoji datotečni sustav će uništiti sve tamo smještene informacije. Dakle, uvijek biste trebali načiniti backupe prije bilo kakvog reparticioniranja. Koristeći analogiju kuće, vjerojatno biste željeli maknuti sav namještaj s puta prije premještanja zida, ili riskirate njegovo uništenje. Na sreću, za neke korisnike postoji alternativa; pogledajte ‘Nedestruktivno reparticioniranje kada krećete iz DOS-a, Win-32 ili OS/2’ on page 27.

Na golom minimumu, GNU/Linux za sebe zahtijeva jednu particiju. Možete imati jednu particiju sa cijelim operativnim sustavom, aplikacijama i svojim osobnim datotekama. Većina ljudi misli da je swap particija također nužna, iako to strogo rečeno nije istina. “Swap” je brisani prostor za operativni sustav koji sustavu omogućava korištenje jeftinog diskovne pohrane kao “virtualne memorije”. Ako se swap nalazi na zasebnoj particiji, Linux ga može puno učinkovitije iskoristiti. Moguće je prisiliti Linux na korištenje obične datoteke kao swapa, ali se ne preporuča.

No, većina ljudi izabire dati GNU/Linuxu više od minimalnog broja particija. Dva su razloga zbog kojih biste željeli razbiti datotečni sustav na više manjih particija. Prvi je sigurnost. Ako se nešto dogodi i ošteti datotečni sustav, općenito je zahvaćena samo jedna particija. Dakle, morate zamijeniti (backupom kojeg ste pažljivo održavali) samo dio svog sustava. Na golom minimumu, trebali biste razmotriti stvaranje onoga što se obično naziva “root particija”. Ona sadrži najključnije dijelove sustava. Ako se bilo koja druga particija ošteti, još uvijek možete dignuti GNU/Linux kako biste popravili sustav. To vam može uštediti nevolje oko ponovne instalacije sustava ispočetka.

Drugi razlog je općenito važniji u poslovnom okružju, ali zapravo ovisi o vašem korištenju stroja. Recimo da nešto izmakne kontroli i počne žderati diskovni prostor. Ako proces koji je uzrok tog problema slučajno ima root povlastice (sustav postotak diska čuva od korisnika), mogli biste se iznenada naći bez diskovnog prostora. To nije dobro, pošto OS za mnoge stvari treba stvarne datoteke (osim swap prostora). To čak ne mora biti problem lokalnog porijekla. Na primjer, e-mailom poslani spam može lako popuniti particiju. Korištenjem više particija štitite sustav od mnogih takvih problema. Ako opet kao primjer uzmemo e-mail, stavljanjem `/var/spool/mail` na zasebnu particiju, temelj sustava će raditi unatoč spamu.

Za vas vrijedi još jedan razlog ako imate velik IDE disk, a ne koristite ni LBA adresiranje ni pomoćne drivere (ponekad isporučene od proizvođača tvrdog diska), niti novi (nakon 1998.) BIOS koji podržava ekstenzije pristupa velikim diskovima. U tom slučaju, root particiju ćete morati staviti u prva 1024 cilindra tvrdog diska (obično oko 524 megabajta, bez BIOS translacije).

Jedini pravi nedostatak korištenja više particija jest što je često teško predvidjeti svoje potrebe. Ako particiju učinite premalom, morat ćete ili opet instalirati sustav ili ćete stalno premještati okolo stvari kako biste oslobodili mjesta na premaloj particiji. S druge strane, ako particiju učinite prevelikom, gubit ćete prostor koji se mogao iskoristiti drugdje. Diskovni prostor je u današnje vrijeme jeftin, ali zašto bacati novac?

4.1.1 Stablo direktorija

Sljedeći popis opisuje neke važne direktorije. Trebao bi vam pomoći naći kako treba izgledati vaša shema partitioniranja. Ako je ovo previše konfuzno za vas, samo ga ignorirajte i ponovo pročitajte kad pročitate ostatak instalacijskog priručnika.

`/`: korijen (eng. “root”) predstavlja početnu točku hijerarhije direktorija. Sadrži osnovne programe koje računalo može podići. Ovo uključuje kernel, sistemske librarije, konfiguracijske datoteke u `/etc` i razne druge potrebne datoteke. Tipično, potrebno je 30–50 MB ali ovo može varirati.

Pažnja: *nemojte* particionirati `/etc`, `/bin`, `/sbin`, `/lib` ili `/dev` kao zasebnu particiju; nećete moći dignuti sustav.

`/dev`: ovaj direktorij sadrži razne datoteke device-ova koji su sučelja raznim hardverskim komponentama. Pogledajte ‘Imena uređaja u Linuxu’ on page 25 za više informacija.

`/usr`: svi korisnički programi (`/usr/bin`), librarije (`/usr/lib`), dokumentacija (`/usr/share/doc`), itd. su u ovom direktoriju. Ovaj dio datotečnog sustava zahtijeva najviše prostora. Trebali biste mu dati makar 300–500 MB diskovnog prostora. Ako želite instalirati više paketa, trebali biste povećati prostor koji ćete dati ovom direktoriju.

`/home`: svaki korisnik će staviti svoje podatke u poddirektorij ovog direktorija. Veličina ovoga ovisi o tome koliko će korisnika koristiti sustav i koje će datoteke trebati staviti u njihove

direktorije. Ovisno o vašoj planiranoj potrošnji trebali biste rezervirati oko 100 MB za svakog korisnika, ali prilagodite ovu vrijednost vašim potrebama.

`/var`: svi promjenjivi podaci poput newsa, e-mailova, web site-ova, APT-ovog cache-a itd. će biti smješteni pod ovaj direktorij. Veličina ovog direktorija u mnogome ovisi o korištenju vašeg računala, ali za većinu ljudi bit će diktirana dodatnim prostorom potrebnim za sustav rukovanja paketima. Ako ćete napraviti potpunu instalaciju gotovo svega što Debian može ponuditi, sve u jednoj instalaciji, ostavljanje 2 do 3 gigabajta prostora za `/var` bi trebalo biti dovoljno. Ako ćete instalirati u dijelovima (odnosno, instalirati servise i alate, pa tekst stvari, pa X...), izvući ćete se sa dvjesto do petsto megabajta mjesta u `/var`. Ako vam je prostor na hard disku vrlo značajan, možete proći sa samo 30 do 40 megabajta u `/var`.

`/tmp`: ako program pravi privremene podatke, vrlo vjerojatno će ići ovdje. 20–50 MB bi obično trebalo biti dosta.

`/proc`: ovo je virtualni datotečni sustav koji ne obitava na hard disku, tako da prostor na hard disku nije potreban. On pruža zanimljive te isto tako vitalne informacije o sustavu koji radi.

4.2 Planiranje korištenja sustava

Važno je odlučiti kakvu vrstu stroja stvarate. To će odrediti potreban diskovni prostor i utjecati na vašu shemu partitioniranja.

This has changed for Potato — we need to update it. Postoje brojni programi za česte zadatke What does this need to be called? koje Debian nudi zbog vaše udobnosti (pogledajte ‘Izaberite i instalirajte profile’ on page 62). Programi za česte zadatke su jednostavno skupovi izabranih paketa koji će vam pomoći automatskim označavanjem paketa za instalaciju.

Svaki dani program za česte zadatke pokazuje veličinu sustava nakon što instalacija završi. Čak i ako ne koristite ove programe za česte zadatke, ova rasprava je važna za planiranje jer će vam pružiti pojam potrebne veličine vaše particije ili particija.

Evo nekih od dostupnih programa za česte zadatke i njihovih veličina: The various applications and sizes should probably go here.

Server_std Ovo je malen profil poslužitelja, koristan za ogoljen poslužiteljski stroj koji neće imati puno slatkiša za korisnike ljsuske. U osnovi ima FTP poslužitelj, WWW poslužitelj, DNS, NIS i POP. Zauzet će oko 50 MB. Naravno, to se tiče samo veličine programa; treba dodati sve podatke koje ćete posluživati.

Dialup Standardna desktop kutija, uključujući X Window System, grafičke aplikacije, zvuk, editore, itd. Veličina paketa će biti oko 500 MB.

Work_std Ogoljeniji korisnički stroj, bez X Window Systema ili X aplikacija. Možda pogodan za laptop ili prijenosno računalo. Veličina je oko 140 MB. (Primjetite da autor ima laptop s prilično jednostavnim sustavom, uključujući X11, koji čak zauzima manje prostora, oko 100 MB.)

Devel_comp Desktop sa svim razvojnim paketima, kao što je Perl, C, C++, itd. Veličina je oko 475 MB. Uz pretpostavku da dodajete X11 i neke dodatne pakete za druge svrhe, predvidite oko 800 MB za ovu vrstu stroja.

Nemojte zaboraviti da ove veličine ne uključuju ostale uobičajene materijale, kao što su korisničke datoteke, pošta i podaci. Uvijek je pri razmatranju prostora za vlastite datoteke i podatke najbolje biti velikodušan. Primjetno, Debian `/var` particija sadrži mnogo informacija o stanju. Datoteke `dpkg`a (s informacijama o svim instaliranim paketima) lako mogu zauzeti 20 MB; uz logove i ostalo, obično biste trebali ostaviti barem 50 MB za `/var`.

4.2.1 Ograničenja PC diska

PC BIOS općenito dodaje dodatne granice za partitioniranje diska. Postoji granica koliko “primarnih” i “logičkih” particija disk može sadržavati. Uz to, na 1994.–98. BIOS-ima, postoje ograničenja odakle s diska BIOS može dignuti sustav. Više informacija sadrži Linux Particije KAKO (<http://dokumentacija.linux.hr/Particije.html>) i Phoenix BIOS FAQ (<http://www.phoenix.com/pcuser/BIOS/biosfaq2.htm>), no ovo poglavlje će pružiti kratak pregled kako bi vam pomogao u planiranju većine situacija.

“Primarne” particije su prvotni način partitioniranja PC diskova. Međutim, može ih biti samo četiri. Kako bi se poništilo to ograničenje, izumljene su “proširene” (extended) i “logičke” (logical) particije. Označavanjem jedne od vaših primarnih particija proširenom možete podijeliti sav prostor dodijeljen toj particiji na logičke particije. Možete kreirati do 60 logičkih particija po proširenoj particiji; međutim, možete imati samo jednu proširenu particiju po disku.

Linux ograničava particije po disku na 15 particija za SCSI diskove (3 iskoristive primarne particije, 12 logičkih particija), te 63 particije na IDE disku (3 iskoristive primarne particije, 60 logičkih particija).

Posljednja stvar koju morate znati o PC BIOS-u jest da vaša boot particija, to jest, particija koja sadrži vaš kernel, mora biti među prva 1024 cilindra diska *osim* ako imate noviji BIOS, iz 1995.–1998. g. (ovisno o proizvođaču), koji podržava “Enhanced Disk Drive Support Specification”. I Lilo, Linux loader, i Debianov alternativni `mbr` moraju koristiti BIOS da bi učitali kernel sa diska u RAM. Ako BIOS int 0x13 ekstenzije za pristup velikim diskovima budu pronađene, da postoje, bit će iskorištene. Ako ne postoje, koristi se staro sučelje za pristup disku, i ono se ne može koristiti za adresiranje bilo kojeg prostora na disku iznad 1023. cilindra. Jednom kad se Linux podigne, neovisno kakav BIOS računalo ima, ova ograničenja prestaju vrijediti, jer Linux ne koristi BIOS za pristup disku.

Ako imate velik disk, možda ćete morati koristiti tehnike prevođenja cilindara, koje možete namjestiti u svom BIOS-u, kao što su LBA (Logical Block Addressing) ili CHS (“Large”) modovi prevođenja. Više informacija o problemima s velikim diskovima sadrži Large Disk HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Large-Disk-HOWTO.html>). Ako koristite shemu prevođenja cilindara, onda vaša boot particija mora stati u *prijevod* 1024. cilindra.

Preporučeni način postizanja ovoga je pravljenje male (5–10MB bi trebalo biti dosta) particije na početku diska koja će se koristiti kao particija za dizanje, i nakon toga pravljenje svih ostalih željenih particija u preostalom prostoru. Ova particija za dizanje *mora* biti montirana na `/boot`, jer to je direktorij u koji će Linux kernel(i) biti smješteni. Ova konfiguracija će raditi na svakom sustavu, neovisno o tome koristi li se LBA ili CHS translacije velikog diska, i neovisno o tome podržava li vaš BIOS ekstenzije pristupa velikim diskovima.

4.3 Imena uređaja u Linuxu

Imena diskova i particija pod Linuxom se mogu razlikovati od drugih operativnih sustava. Poznavanje imena koja Linux koristi je potrebno kada stvarate i montirate particije. Evo osnovne sheme imenovanja:

Prvi disketni pogon se zove “`/dev/fd0`”.

Drugi disketni pogon se zove “`/dev/fd1`”.

Prvi SCSI disk (prema SCSI ID adresi) se zove “`/dev/sda`”.

Drugi SCSI disk (prema adresi) se zove “`/dev/sdb`”, i tako dalje.

Prvi SCSI CD-ROM se zove “`/dev/scd0`”, također poznat kao “`/dev/sr0`”.

Master disk na primarnom IDE kontroleru se zove “`/dev/hda`”.

Slave disk na primarnom IDE kontroleru se zove “`/dev/hdb`”.

Master i slave disk sekundarnog kontrolera se zovu “`/dev/hdc`” odnosno “`/dev/hdd`”. Noviji IDE kontroleri mogu imati zapravo dva kanala, ponašajući se kao dva kontrolera.

Prvi XT disk se zove “`/dev/xda`”.

Drugi XT disk se zove “`/dev/xdb`”.

Particije na svakom disku se predstavljaju dodavanjem decimalnog broja imenu diska: “`sda1`” i “`sda2`” predstavljaju prvu i drugu particiju prvog SCSI diska na sustavu.

Evo primjera iz stvarnog života. Pretpostavimo da imate sustav s 2 SCSI diska, jednim na SCSI adresi 2, a drugim na SCSI adresi 4. Prvi disk (na adresi 2) se onda zove “`sda`”, a drugi “`sdb`”. Ako

disk “sda” sadrži 3 particije, one će se zvati “sda1”, “sda2” i “sda3”. Isto vrijedi za disk “sdb” i njegove particije.

Primjetite da ako imate dva SCSI host bus adaptera (tj. kontrolera), poredak diskova može postati zbunjujući. Najbolje rješenje u tom slučaju je pratiti poruke pri dizanju, uz pretpostavku da znate modele diskova.

Linux primarne particije predstavlja imenom diska i brojem od 1 do 4. Na primjer, prva primarna particija na prvom IDE disku je `/dev/hda1`. Logičke particije su označene počevši od 5, pa je prva logička particija na tom istom disku `/dev/hda5`. Nemojte zaboraviti da se proširena particija, to jest primarna particija koja sadrži logičke particije, sama po sebi ne može koristiti. To vrijedi i za SCSI i za IDE diskove.

4.4 Preporučena particijska shema

Kao što je gore objašnjeno, svakako biste trebali imati manju root particiju, te veću `/usr` particiju, ako imate dovoljno mjesta. Primjere potražite dolje. Većini korisnika dvije na početku spomenute particije će biti dovoljne. To je osobito prikladno kada imate jedan mali disk jer razbijanje na puno particija može potratiti prostor.

U nekim slučajevima, može vam trebati `/usr/local` particija ako namjeravate instalirati mnogo programa koji nisu dio Debian distribucije. Ako će vaš stroj biti mail poslužitelj, možda ćete morati učiniti `/var/spool/mail` zasebnom particijom. Često je `/tmp` na odvojenoj particiji, na primjer 20 do 32 MB, dobra ideja. Ako postavljate poslužitelj s mnogo korisničkih računala, općenito je dobro imati odvojenu, veliku `/home` particiju. Općenito, particijska situacija se razlikuje od računala do računala ovisno o njegovoj svrsi.

Za vrlo složene sustave pogledajte Multi Disk HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Multi-Disk-HOWTO.html>). Sadrži temeljite informacije koje će uglavnom zanimati ISP-ove i ljude koji postavljaju poslužitelje.

Što se tiče veličina swapa, postoje mnoga mišljenja. Jedno pravilo od oka koje dobro radi je koristiti swapa koliko imate memorije na sustavu, iako za većinu korisnika vjerojatno nema puno svrhe u prelaženju 64 MB swapa. Također, u većini slučajeva ne bi smio biti manji od 16 MB. Dakako, postaje iznimke tim pravilima. Ako pokušavate riješiti 10000 simultanih jednadžbi na stroju s 256 MB memorije, može vam zatrebati gigabajt (ili više) swapa.

Na 32-bitnim arhitekturama (i386, m68k, 32-bitni SPARC, i PowerPC), maksimalna veličina swap particije je 2GB (na Alphi i SPARC64 je toliko velika da je praktično neograničena). Ovo bi trebalo biti dovoljno za skoro svaku instalaciju. Ipak, ako su vaši zahtjevi za swapom ovaliki, trebali biste rasprostrti swap preko različitih diskova (koji se nazivaju i “spindles”) i, ako je moguće, različitih SCSI ili IDE kanala. Kernel će balansirati korištenje swapa preko višestrukih swap particija, i dati bolje rezultate.

4.5 Primjeri partitioniranja

Kao primjer, jedan od autorovih kućnih strojeva ima 32 MB RAM-a i IDE disk od 1.7 GB kao `/dev/hda`. `/dev/hda1` je particija od 500 MB za drugi operativni sustav (trebao sam staviti 200 MB, ionako se nikad ne koristi). Swap particija od 32 MB se koristi na `/dev/hda3`, a ostatak (oko 1.2 GB na `/dev/hda2`) je Linux particija.

4.6 Partitioniranje prije instalacije

Imate dvije različite prilike za partitioniranje: prije instalacije Debiana, ili tokom nje. Ako će vaše računalo biti posvećen isključivo Debianu, trebali biste partitionirati tokom instalacije (“Partitioniranje tvrdog diska” on page 53). Ako imate stroj s više operativnih sustava, obično ćete urođenom operativnom sustavu prepustiti stvaranje njegovih particija.

Sljedeća poglavlja sadrže informacije o partitioniranju pod vašim urođenim operativnim sustavom, prije instalacije. Primjetite da ćete imena particija pod tim operativnim sustavom morati pretvarati u Linux imena particija; pogledajte ‘Imena uređaja u Linuxu’ on page 25.

4.6.1 Partitioniranje iz DOS-a ili Windowsa

Ako radite s postojećim FAT ili NTFS particijama, preporuča se da ili koristite donju shemu ili standardne Windows ili DOS alate. Inače, zapravo nije potrebno partitionirati iz DOS-a ili Windowsa; Linux alati za partitioniranje će općenito obaviti bolji posao.

4.7 Nedestruktivno reparticioniranje kada krećete iz DOS-a, Win32 ili OS/2

Jedna od najčešćih instalacija je na sustav koji već sadrži DOS (uključujući Windows 3.1), Win32 (kao što je Windows 95, 98, NT) ili OS/2, a poželjno je staviti Debian na isti disk bez uništavanja prethodnog sustava. Kako je objašnjeno u ‘Pozadina’ on page 21, smanjivanje veličine postojeće particije će skoro sigurno oštetiti podatke na toj particiji, osim ako se poduzmu neke mjere opreza. Ovdje opisana metoda, iako neće zajamčeno zaštititi vaše podatke, u praksi radi iznimno dobro. Kao mjeru opreza, *napravite backup*.

Prije nego li nastavimo, morali biste odlučiti kako želite podijeliti disk. Metoda iz ovog poglavlja će samo razbiti particiju na dva dijela. Jedan će sadržavati izvorni OS, a drugi će se koristiti za Debian. Tokom instalacije Debiana imat ćete priliku koristiti Debianov dio diska kako želite, tj. kao swap ili kao datotečni sustav.

Zamisao jest: premjestiti sve podatke na početak particije prije mijenjanja informacija particije, tako da se ništa ne izgubi. Važno je da između micanja podataka i reparticioniranja radite što je manje moguće kako biste smanjili rizik snimanja datoteke blizu kraja particije, jer će to smanjiti količinu prostora kojeg možete oduzeti od particije.

Najprije vam treba primjerak `fipsa`, koji je dostupan u direktoriju `tools/` na obližnjem Debian mirroru. Otpakirajte arhivu i kopirajte datoteke `RESTORRB.EXE`, `FIPS.EXE` i `ERRORS.TXT` na sistemsku disketu. Sistemska disketa se može pripremiti naredbom `sys a:` u DOS-u. `fips` dolazi s vrlo dobrom dokumentacijom koju ćete možda željeti pročitati. Svakako ćete željeti pročitati dokumentaciju ako koristite driver za sažimanje diska ili disk manager. Napravite disketu i pročitajte dokumentaciju *prije* defragmentiranja diska.

Sljedeća potrebna stvar je pomaknuti sve podatke na početak particije. `defrag`, koji standardno dolazi s DOS-om 6.0 i kasnijima, lako može obaviti posao. Za popis drugih programa koji mogu poslužiti pogledajte dokumentaciju `fipsa`. Obratite pažnju na to da, ako imate Windows 95, morate pokrenuti `defrag` iz njih, budući da DOS ne razumije VFAT, podršku za duga imena korištenu u Windowsima 95 i novijima.

Nakon što pokrenete defragmenter (što na većem disku može potrajati), dignite sustav s pripremljenom `fips` disketom u disketnom pogonu. Jednostavno napišite `a:\fips` i slijedite upute.

Primjetite da postoje mnogi drugi manageri particija, u slučaju da `fips` podbaci.

4.8 Partitioniranje za DOS

Ako particionirate DOS diskove, ili mijenjate veličine DOS particija, pomoću Linux alata, mnogi ljudi imaju probleme u radu s dobivenim FAT particijama. Na primjer, neki govore o sporosti, stalnim problemima sa `scandiskom` i drugim čudnim greškama u DOS-u ili Windowsu.

Čini se da, kad god stvorite ili promijenite veličinu particije za DOS, pametno je ispuniti prvih nekoliko sektora nulama. Učinite to prije pokretanja DOS-ove naredbe `format`, iz Linuxa:

```
dd if=/dev/zero of=/dev/hdXX bs=512 count=4
```

Poglavlje 5

Metode instaliranja Debiana

Debian možete instalirati iz raznih izvornih medija, i lokalnih (CD, hard disk, diskete) i daljinskih (FTP, NFS, PPP, HTTP). Debian također podržava razne hardverske konfiguracije, tako da ćete možda ipak trebati neke stvari odabrati prije nego počnete. Ovo poglavlje izlaže izbor i prijedloge o tome što i kako odabrati.

Možete izabrati različite opcije za različite korake u instalaciji. Naprimjer, možete početi instalaciju dižući sustav s disketa, ali u kasnijim koracima dati instalacijskom procesu datoteke s hard diska.

Kako instalacija bude napredovala, kretat ćete se od tanašnog, nesposobnog sustava koji živi tek u RAM-u, do potpuno opremljenog Debian GNU/Linux sustava instaliranog na hard disku. Jedan od ključnih ciljeva ranih instalacijskih koraka je povećanje raznolikosti hardvera (npr. kartica za sučelja) i softvera (npr. mrežnih protokola i upravljačkih programa za datotečne sustave) koji sustav podržava. Zbog toga kasniji koraci instalacije mogu koristiti širi opseg izvornih medija nego raniji.

Najlakši put za većinu ljudi će biti korištenje seta Debian CD-ova. Ako imate takav set, i ako vaš stroj podržava dizanje sustava s CD-a, izvrsno! Jednostavno podesite sustav da se diže s CD-a, kao što je opisano u ‘Odabir uređaja za dizanje’ on page 17, ubacite vaš CD, ponovno pokrenite računalo, i prosljedite u sljedeće poglavlje. Ako se ispostavi da standardna instalacija ne radi na vašem hardveru, možete se vratiti ovdje i vidjeti alternativne kernele i instalacijske metode koje će možda raditi za vase. Posebno je bitno to što neki CD setovi imaju različite kernele na različitim CD-ovima, tako da će vam možda pomoći dizanje sustava s nekog drugog CD-a osim prvog.

5.1 Pregled instalacijskog procesa

Ovaj pregled ističe točke instalacije u kojima morate odabirati izvorni medij, ili odabrati nešto što će utjecati na izvorne medije koje ćete moći odabrati kasnije. Dogodit će se sljedeći koraci:

1. Počinjete dizanjem instalacijskog sustava.

2. Odgovorit ćete niz pitanja da bi obaviti početnu konfiguraciju sustava.
3. Odredit ćete izvorni medij za kernel i upravljačke programe.
4. Odabrat ćete koje upravljačke programe učitati.
5. Odredit ćete izvorni medij za osnovni sustav.
6. Ponovno ćete pokrenuti sustav i napraviti nešto finalne konfiguracije.
7. Instalirat ćete dodatni softver, pakete, po vlastitom nađenju.

Dok odabirete, morat ćete misliti na par čimbenika. Prvi je izbor kernela. Kernel koji odaberete za početno dizanje sustava je isti kernel koji će vaš potpuno konfigurirani sustav koristiti. Budući da su upravljački programi ovisni o kernelu, morate odabrati paket s upravljačkim programima koji ide uz vaš kernel. Uskoro ćemo raspraviti detalje u odabiranju ispravnog kernela, ili pak, instalacijskog seta.

Različiti kerneli također imaju i različite mrežne sposobnosti (odmah), i tako proširuju ili sužuju vaš izbor izvornih medija, osobito u ranom instalacijskom procesu.

Konačno, oni upravljački programi koje odaberete za učitavanje mogu upaliti dodatni hardver (npr. mrežne kartice, kontrolere hard diskova), datotečne sustave (npr. NTFS ili NFS). Ovo, dakle, širi odabir izvornih medija za instalaciju.

5.2 Biranje pravog instalacijskog seta

Kernel image-i su dostupni u različitim “okusima”, od kojih svaki podržava drugačiji hardver. Okusi dostupni za Intel x86 su:

‘vanilla’ Standardni kernel paket dostupan u Debianu. Ovo uključuje skoro sve upravljačke programe podržane u Linuxu napravljene kao module, što uključuje upravljačke programe za mrežne uređaje, SCSI uređaje, zvučne kartice, Video4Linux uređaje itd. ‘vanilla’ okus uključuje jednu Rescue Floppy, jednu root i tri Driver Floppies diskete.

‘udma66’ Vrlo sličan ‘vanilla’ kernelu, osim što uključuje IDE zakrpe Andrea Hedricka za podršku UDMA66 uređajima.

‘compact’ Sličan ‘vanilla’ kernelu, ali s puno manje upravljačkih programa koji se rjeđe koriste (zvuk, v4l, itd). Dodatno, ima ugrađenu podršku za mnoge popularne PCI Ethernet uređaje — NE2000, 3com 3c905, Tulip, Via-Rhine i Intel EtherExpress Pro100. Ovi ugrađeni upravljački programi vam dopuštaju da potpuno iskoristite mogućnost instalacije Driver Floppies i/ili osnovnog sustava preko mreže u Debian instaleru, tako da trebate napraviti samo root i Rescue Floppy diskete. Konačno, ‘compact’ također podržava mnoge uobičajene RAID kontrolere:

DAC960, i Compaqov SMART2 RAID kontrolere. ‘compact’ okus uključuje jednu Rescue Floppy, jednu root i jednu “driver” disketu.

‘idepci’ Kernel koji podržava samo IDE i PCI uređaje (i vrlo malen broj ISA uređaja). Ovaj kernel se treba koristiti ako SCSI upravljački programi u ostalim okusima uzrokuju zaustavljanje sustava pri dizanju (vjerojatno zbog konflikata oko resursa, ili upravljačkog uređaja ili kartice koji se loše ponaša u vašem sustavu). ‘idepci’ okus također ima ugrađen ide-floppy upravljački program tako da možete instalirati sa LS120 ili ZIP uređaja.

Iako smo gore opisali koliko 1.44MB disketa različiti setovi zauzimaju, vi možete odabrati drugačije metode instalacije.

Kernel konfiguracijske datoteke za ove okuse se mogu naći u njihovim direktorijima, u datoteci koja se zove “kernel-config”.

5.3 Izvorni mediji za instalaciju u različitim dijelovima instalacije

Ovo poglavlje pokazuje vrste hardvera koje bi *mogle*, i obično *hoće*, raditi u različitim dijelovima instalacije. Ne garantira da će sav hardver pokazane vrste raditi na svim kernelima. Naprimjer, RAID diskovi općenito neće biti dostupni dok ne instalirate prikladne upravljačke programe.

5.3.1 Dizanje početnog instalacijskog sustava

Početno dizanje instalacijskog sustava je možda najčudniji korak. Sljedeće poglavlje daje dodatne detalje, ali vaš izbor općenito uključuje

Rescue Floppy disketu

CD-ROM s kojeg se može podići sustav

hard disk, kroz boot loader koji radi na drugom operativnom sustavu

5.3.2 Izvorni mediji i dijelovi instalacije

Sljedeća tablica pokazuje koje izvorne medije možete koristiti na kojem dijelu instalacijskog procesa. Stupci pokazuju različite stadije instalacije, poslagane slijeva na desno onako kako se događaju. Sasvim desni stupac je izvorni medij instalacije. Prazno polje pokazuje da taj izvorni medij nije dostupan u tom dijelu instalacije; D pokazuje da jest, dok M znači da je u samo nekim slučajevima.

Dizanje	Kernel image	Upravljački programi	Osnovni sustav	Paketi	Medij
M					tftp
M	D	D	D		diskette
M	D	D	D	D	CD-ROM
M	D	D	D	D	hard disk
	D	D	D	D	NFS
		M	D	D	LAN
				D	PPP

Naprimjer, tablica pokazuje da PPP u instalacijskom procesu možete koristiti samo da dobijete pakete.

Primijetite da ćete biti upitani za izvorni medij za kernel images i upravljačke programe u nekim instalacijskim metodama. Ako dignete sustav s CD-ROM-a, on će automatski odabrati te stavke s CD-a. Bitna stvar je da *čim dignete sustav s diskete, možete se odmah prebaciti na neki superioriji izvorni medij*. Zapamtite, ipak, da *ne smijete* pomiješati instalacijske setove, tj. koristiti Rescue Floppy disketu iz jedne podarhitekture i Driver Floppies diskete iz druge.

Stupac ‘Dizanje’ sadrži samo M-ove zato što podrška medija za dizanje varira ovisno o arhitekturi.

Redovi ‘LAN’ i ‘PPP’ podrazumijevaju Internet-baziran prijenos datoteka (FTP, HTTP, i slični) preko Ethernet-a ili telefonskih linija. Općenito ovo nije dostupno, ali neki kerneli vam mogu dopustiti da ovo napravite ranije. Stručnjaci također mogu koristiti ove veze za montiranje diskova i druge operacije za ubrzavanje procesa. Pružanje pomoći u takvim slučajevima je van dosega ovog dokumenta.

5.3.3 Preporuke

Nabavite set Debian GNU/Linux CD-ova. Dignite sustav s njih ako možete.

Ako ste pročitali do ovdje, vjerojatno niste mogli ili htjeli. Ako je vaš problem jednostavno to što vaš CD pogon ne dozvoljava dizanje sustava, možete datoteke koje trebate za početno dizanje sistema skinuti sa CD-a i koristiti za pravljenje disketa ili podignuti Linux iz alternativnog operativnog sustava.

Ako to ne uspije, možda imate postojeći operativni sustav s nešto slobodnog prostora na disku. Rani instalacijski sustav može pročitati puno datotečnih sustava (NTFS je tu značajna iznimka — morate učitati prikladni upravljački program). Ako može pročitati vaš, trebali biste skinuti dokumentaciju, početne boot images, i alate. Tada skinite odgovarajuću arhivu s upravljačkim programima kao jednu datoteku, i osnovni sustav kao jednu datoteku. Dignite sustav, i pokažite instalacijskom sustavu na datoteke koje ste skinuli kad bude pitao za ispravan izvorni medij.

Ovo su samo prijedlozi. Trebate odabrati koji god izvorni medij vam najviše odgovara. Diskete nisu ni prikladne niti se na njih možete osloniti, tako da vam savjetujemo da se udaljite od njih čim prije moguće. Ipak, u usporedbi s dizanjem iz postojećeg operativnog sustava one mogu pružiti čistiju okolinu i jednostavniji put, tako da su prikladne za početno dizanje sustava, ako to vaš sustav podržava.

5.4 Opis datoteka instalacijskog sustava

Ovo poglavlje sadrži označeni popis datoteka koje ćete naći u `disks-i386` direktoriju. Možda ih uopće nećete morati skinuti; to sve ovisi o izabranim mediju dizanja i instalacije osnovnog sustava.

Većina datoteka su “images” — snimke disketa; to jest, jedna datoteka koja se može zapisati na disk kako biste dobili potrebnu disketu. Očito, te snimke zavise o veličini ciljne diskete. Recimo, 1.44MB je normalna količina podataka koja stane na standardne 3.5-inčne diskete. 1.2MB je količina podataka koji normalno stanu na 5.25-inčne diskete, tako da trebate koristiti ovu veličinu snimki ako imate takav floppy pogon. Snimke za 1.44MB floppy diskete se mogu naći u direktoriju `images-1.44`. Snimke za 1.2MB floppy diskete se mogu naći u direktoriju `images-1.20`. Snimke za 2.88MB diskete, koje se općenito koriste samo za dizanje s CD-ROM-a i slično, se mogu naći u direktoriju `images-2.88`.

Ako ovaj dokument čitate WWW browserom na umreženom računalu, datoteke vjerojatno možete skinuti odabiranjem njihovih imena u svom WWW browseru. Ovisno o vašem browseru, možda ćete morati poduzeti posebne mjere kako bi skidali izravno u datoteku, u sirovom binarnom modu. Na primjer, u Netscapeu pri klicanju na URL morate držati tipku Shift kako biste skinuli datoteku. Datoteke se mogu skinuti preko URL-ova navedenih u ovom dokumentu, ili s `http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/`, ili odgovarajućeg direktorija na bilo kojem Debian FTP mirroru (`http://www.debian.org/distrib/ftplist`).

5.4.1 Dokumentacija

Instalacijski priručnik:

`install.hr.txt`

`install.hr.html`

`install.hr.pdf` Ova datoteka koji sad čitate, u običnom ASCII, HTML ili PDF obliku.

Man stranice programa za particioniranje:

`fdisk.txt`

`cfdisk.txt` Instrukcije za korištenje dostupnih programa za particioniranje.

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/basecont.txt>
Popis sadržaja osnovnog sustava.

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/md5sum.txt> Popis
MD5 checksuma za binarne datoteke. Ako imate program `md5sum`, možete provjeriti da vaše
datoteke nisu pokvarene pokretajući `md5sum -v -c md5sum.txt`.

5.4.2 Files for the Initial System Boot

Rescue Floppy images:

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/rescue.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/safe/rescue.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/rescue.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/compact/rescue.bi>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/idepci/rescue.bi>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/safe/rescue.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/udma66/rescue.bi>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-2.88/rescue.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-2.88/compact/rescue.bi>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-2.88/idepci/rescue.bi>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-2.88/udma66/rescue.bi>

Ovo su snimke Rescue Floppy disketa. Rescue Floppy disketa se koristi za početno namještanje i u hitnim slučajevima, primjerice kada se vaš sustav iz nekog razloga neće dignuti. Zato se preporuča da snimku snimate na disketu čak i ako diskete ne koristite za instalaciju.

Root snimka/e:

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/root.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/root.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/compact/root.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/idepci/root.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/udma66/root.bin>

Ova datoteka sadrži snimku privremenog datotečnog sustava koji se učitava u memoriju nakon dizanja s Rescue Floppy diskete. Koristi se za instalacije hard diska i disketa.

Također se koristi u slučaju kada root datotečni sustav iz nekog razloga ne stane na Rescue disketu.

Linux kernel:

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/linux>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/compact/linux>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/idepci/linux>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/udma66/linux>

Ovo je snimka Linux kernela za korištenje u instalacijama s tvrdog diska i CD-a. Ne trebate ju ako instalirate s disketa.

Linux boot loader za DOS:

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/dosutils/loadlin.exe>

Ovaj boot loader će vam biti potreban ako instalirate s DOS particije ili CD-ROM-a. Pogledajte 'Instaliranje s DOS particije' on page 47.

DOS instaler 'batch' datoteke:

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/install.bat>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/compact/install.bat>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/idepci/install.bat>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/udma66/install.bat>

DOS batch datoteka za pokretanje instalacije Debiana iz DOS-a. Ova batch datoteka se koristi u instalacijama s tvrdog diska ili CD-ROM-a. Pogledajte 'Instaliranje s DOS particije' on page 47.

5.4.3 Driver datoteke

Ove datoteke sadrže kernel module, odnosno upravljačke programe, za svakakve vrste hardvera koje nisu potrebne pri početnom diznaju. Dva su koraka do dobivanja željenih upravljačkih programa: prvo nađete arhivu upravljačkih programa koje želite koristiti, i onda odaberete koje točno upravljačke programe želite.

Sjetite se da vaša arhiva upravljačkih programa mora biti dosljedna vašem početnom odabiru kernela.

Driver Floppies snimke:

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/driver-2.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/driver-3.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/driver-4.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/driver-5.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/safe/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/safe/driver-2.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/safe/driver-3.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/safe/driver-4.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.20/safe/driver-5.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/driver-2.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/driver-3.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/driver-4.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/compact/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/idepci/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/safe/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/safe/driver-2.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/safe/driver-3.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/safe/driver-4.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/udma66/driver-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/udma66/driver-2.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/udma66/driver-3.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/udma66/driver-4.bin>

Ovo su snimke Driver Floppies disketa.

Driver Floppies archive

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/drivers.tgz>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/compact/drivers.tgz>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/idepci/drivers.tgz>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/udma66/drivers.tgz>

Ako niste ograničeni na diskete, odaberite jednu od ovih datoteka.

5.4.4 Datoteke osnovnog sustava

“Debianov osnovni sustav” je temeljni skup paketa nužnih za Debianov rad na minimalan, samostalan način. Jednom kada konfigurirate i instalirate osnovni sustav, vaš stroj će “stajati na svojim nogama”.

Snimke osnovnog sustava:

http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz

ili

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-1.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-2.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-3.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-4.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-5.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-6.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-7.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-8.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-9.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-10.bin>

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/images-1.44/base-11.bin>

Ove datoteke sadrže osnovni sustav koji će se instalirati na vašu Linux particiju tokom instalacijskog postupka. To je goli minimum potreban kako biste mogli instalirati ostale pakete. Datoteka `\path{http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz}` služi za instalaciju sa medija koji nisu diskete, tj. CD-ROM-a, tvrdog diska ili NFS-a.

5.4.5 Alati

<http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/dosutils/rawrite2.exe>

Ovo je DOS alat za pisanje snimke diskete na disketu. Nemojte kopirati snimke na disketu, nego koristite ovaj alat kako biste ih “sirovo zapisali”.

Okrenimo se sada pitanjima specifičnima određenim vrstama izvornih medija. Prikladno se pojavljuju istim poretком istim kao redovi u tablici koja je opisala različite instalacijske izvorne medije.

5.5 Diskete

5.5.1 Pouzdanost disketa

Čini se kako je najveći problem ljudima koji po prvi put instaliraju Debian pouzdanost disketa.

Rescue Floppy disketa ima najviše problema jer ju čita izravno hardver, prije dizanja Linuxa. Hardver često ne čita pouzdano kao Linuxov disketni driver, pa može jednostavno stati bez ispisa poruke o grešci ako pročita netočne podatke. Također može biti grešaka na Driver Floppies disketi i disketama osnovnog sustava; većina će ih se pokazati lavinom poruka o I/O greškama.

Ako instalacija uporno zaglavljuje na određenoj disketi, prva stvar koju biste trebali učiniti je ponovo skinuti snimku diskete i zapisati ju na *drugu* disketu. Obično reformatiranje stare diskete možda neće biti dovoljno, čak i ako se čini da je disketa reformatirana i snimljena bez grešaka. Ponekad je korisno pokušati snimiti disketu na drugom sustavu.

Jedan korisnik kaže kako je snimke morao *tri* puta zapisivati na diskete kako bi proradile, a onda je sa trećom disketom sve bilo u redu.

Drugi korisnici javljaju kako jednostavno ponovno dizanje nekoliko puta s istom disketom u disketnom pogonu može dovesti do uspješnog dizanja. Sve je to zbog loše napravljenih hardverskih ili firmware disketnih drivera.

5.5.2 Dizanje s disketa

Dizanje sustava s disketa je podržano na većini platformi. Review and integrate the 2 discussions for m68k.

Kako biste digli sustav s disketa, jednostavno skinite snimku Rescue Floppy diskete i Driver Floppies diskete.

Ako je potrebno, također možete promijeniti Rescue Floppy disketu; pogledajte ‘Zamjenjivanje kernela na Rescue Floppy disketi’ on page 71.

Na vašoj arhitekturi na Rescue Floppy disketu ne stane snimka root datotečnog sustava, pa ćete na disketu morati snimiti i snimku roota. Snimite ga na disketu baš kao i ostale snimke. Nakon što se kernel učita s Rescue Floppy diskete, tražit će vas root disketu. Ubacite ju i nastavite. Također pogledajte ‘Dizanje s Rescue Floppy diskete’ on page 49.

5.5.3 Instaliranje osnovnog sustava s disketa

NAPOMENA: Ovo nije preporučeni način instaliranja Debiana, jer su diskete općenito najnepouzdanija vrsta medija. Ovo se preporuča jedino ako nemate dodatnih, već postojećih datotečnih sustava na nijednom tvrdom disku na svom sustavu.

Završite ove korake:

1. Nabavite ove snimke disketa (te datoteke su detaljnije opisane u ‘Opis datoteka instalacijskog sustava’ on page 33):

snimka Rescue Floppy diskete

snimke Driver Floppies disketa

snimke disketa osnovnog sustava, tj. `base-1.bin`, `base-2.bin`, itd.

i snimka root datotečnog sustava

2. Uzmite dovoljno disketa za zapisivanje svih potrebnih snimki.
3. Pripremite diskete kako je objašnjeno u ‘Pripremanje disketa iz snimki disketa’ on the next page.
4. Ako ne govorite engleski, pogledajte ‘Mijenjanje Rescue Floppy diskete kako bi podržala narodni jezik’ on page 42 kako bi Rescue Floppy disketa bila na vašem jeziku.
5. Ubacite Rescue Floppy disketu u disketni pogon i ponovo dignite računalo.
6. Nastavite čitati od ‘Dizanje instalacijskog sustava’ on page 45.

5.5.4 Pripremanje disketa iz snimki disketa

Snimke disketa su datoteke sa cijelim sadržajem diskete u *sirovom* obliku. Snimke disketa, kao što je `rescue.bin`, se ne mogu jednostavno kopirati na diskete. Koristi se poseban program koji snimke zapisuje na disketu u *sirovom* načinu. To je potrebno jer su te snimke sirovi podaci s diskete; nužno je *sektorski kopirati* podatke iz datoteke na disketu.

Postoje različiti načini pripremanja disketa iz snimki, ovisno o vašoj platformi. Ovo poglavlje opisuje stvaranje pripremanje disketa iz snimki na raznim platformama.

Bez obzira kojom ste metodom stvorili svoje diskete, nemojte zaboraviti pomaknuti zaštitu na disketama nakon snimanja, kako biste ih zaštitili od nenamjernog oštećivanja.

Zapisivanje snimki s Linux ili Unix sustava

Za zapisivanje datoteka snimki disketa na diskete vjerojatno će vam trebati root pristup sustavu. Stavite ispravnu, praznu disketu u disketni pogon. Zatim zadajte naredbu

```
dd if=datoteka of=/dev/fd0 bs=1024 conv=sync ; sync
```

gdje je *datoteka* jedna od datoteka snimki. `/dev/fd0` je uobičajeno ime za disketni uređaj, no može biti različito na vašoj radnoj stanici (na Solarisu je `/dev/fd/0`). Naredba bi vas mogla vratiti u ljusku prije nego Unix završi sa snimanjem diskete, pa pogledajte na žaruljicu na disketnom pogonu i uvjerite se da se ugasila te da je uređaj prestao raditi prije nego izvadite disketu. Na nekim sustavima ćete morati pokrenuti naredbu koja disketu izbacuje iz pogona (na Solarisu koristite `eject` — pogledajte man stranicu).

Neki sustavi automatski pokušavaju montirati disketu kada ju se stavi u pogon. Možda ćete morati isključiti tu mogućnost prije nego vam radna stanica dopusti pisanje u *sirovom načinu*. Nažalost, to ovisi o vašem operativnom sustavu. Na Solarisu možete zaobići volume management da bi dobili sirovi pristup disketi. Prvo provjerite da se disketni pogon automatski montira (koristeći `volcheck` ili prikladnu naredbu u file manageru). Tada koristite naredbu `dd` u gore opisanom obliku, samo zamijenite `/dev/fd0` s `/vol/rdisk/\textit{ime_floppya}`, gdje je *ime_floppya* ime diskete dato pri formatiranju (neimenovane diskete su `unnamed_floppy`). Na drugim sustavima pitajte svog administratora.

Zapisivanje snimki iz DOS-a, Windowsa ili OS/2

U direktoriju u kojem se nalaze snimke disketa naći ćete program `rawrite2.exe`. Također postoji datoteka `rawrite2.txt` sa uputama korištenja `rawrite2`.

Kako biste zapisali snimke na diskete, prvo provjerite jeste li digli DOS. Izvješteni smo o mnogim problemima pri pokušavanju korištenja `rawrite2` iz DOS ljuske unutar Windowsa. Čuli smo kako

dvostruki klik na `rawrite2` unutar Windows Explorera također ne radi. Ako ne znate kako dignuti DOS, samo pritisnite *F8* tokom dizanja.

Jednom kada uđete u čisti DOS, zadajte naredbu

```
rawrite2 -f datoteka -d pogon
```

gdje je *datoteka* jedna od disketnih snimki, a *pogon* ili 'a:' ili 'b:', ovisno o pogonu na koji snimate.

5.5.5 Mijenjanje Rescue Floppy diskete kako bi podržala narodni jezik

Poruke Rescue Floppy diskete (prije dizanja Linux kernela) možete vidjeti na svom materinskom jeziku. Ako ne govorite engleski, da bi ovo postigli, morat ćete kopirati datoteke poruka i font na disketu nakon zapisivanja datoteke snimke. Za korisnike MS-DOS-a i Windowsa postoji batch datoteka `setlang.bat` u `dosutils` direktoriju koja će ovo učiniti. Jednostavno uđite u ovaj direktorij (npr. `cd c:\debian\dosutils`) i pokrenite `setlang lang`, gdje je *lang* dvoslovni kod za vaš jezik, mala slova. Naprimjer, pokrenite `setlang pl` za postavljanje poljskog jezika.

Zapisivanje snimki na Atari sustavima

U direktoriju u kojem se nalaze snimke disketa naći ćete program `http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/rawwrite.ttp`. Pokrenite ga dvostrukim klikom na programsku ikonu i u TOS-ovom dijalogu za programske argumente upišite ime disketne snimke koju želite zapisati na disketu.

Zapisivanje snimki na Macintosh sustavima

Ne postoji MacOS aplikacija koja bi zapisala snimke `mac/images-1.44/rescue.bin` i `mac/images-1.44/driver.bin` na diskete (i to nema svrhe pošto te diskete ne možete koristiti za dizanje instalacijskog sustava niti instaliranje kernela i modula na Macintosh). Međutim, te datoteke su potrebne za instalaciju operativnog sustava i modula kasnije u postupku.

Budite pažljivi pri prijenosu datoteka na Macintosh. Datoteke s nastavkom `.bin` ili `.tgz` uvijek treba prenositi u binarnom modu.

5.6 CD-ROM

Dizanje s CD-ROM-a je jedan od najjednostavnijih načina instalacije. Ako ste nesretni i kernel na CD-ROM-u vam ne radi, morat ćete se vratiti na neku drugu tehniku.

Instaliranje s CD-ROM-a je opisano u ‘Instaliranje s CD-ROM-a’ on page 48.

Primijetite da će stanoviti CD pogoni možda zahtijevati specijalne upravljačke programe, i zato biti nedostupni u ranim fazama instalacije.

5.7 Hard Disk

Dizanje iz postojećeg operativnog sustava je često prikladan način; za neke sustave to je i jedini podržani način instalacije. Ova metoda je opisana u ‘Dizanje sustava s tvrdog diska’ on page 47.

Egzotičan hardver ili datotečni sustavi mogu ostaviti datoteke na hard disku nedostupnima rano u instalacijskom procesu. Ako nisu podržani u Linux kernelu, možda neće biti dostupni ni na kraju!

5.8 Instaliranje NFS-om

Zbog prirode ove metode instaliranja, NFS-om se može instalirati samo osnovni sustav. Rescue Floppy disketa i Rescue Floppy diskete moraju biti dostupne lokalno jednom od navedenih metoda. Za instaliranje osnovnog sustava NFS-om, morat ćete proći kroz običnu instalaciju kako je objašnjeno u ‘Korištenje `dbootstrapa` za početnu konfiguraciju sustava’ on page 51. Nemojte zaboraviti uključiti modul (driver) za svoju Ethernet karticu i modul NFS datotečnog sustava.

Kada vas `dbootstrap` upita gdje se osnovni sustav nalazi (“Instalacija osnovnog sustava” on page 59), odaberite NFS i slijedite upute.

Poglavlje 6

Dizanje instalacijskog sustava

Ovo poglavlje počinje s općenitim informacijama o dizanju Debian GNU/Linux, nastavlja s dijelovima o instalacijskim metodama, i završava s nešto savjeta za rješavanje problema.

Primjetite da na nekim strojevima **Control-Alt-Delete** ne resetira ispravno stroj, pa se preporuča “hladni” reset. Ako instalirate iz postojećeg operativnog sustava (primjerice, DOS-a), nemate izbora. Inače, molimo vas, stroj pri dizanju hladno resetirajte.

6.1 Parametri dizanja

Parametri dizanja su parametri Linux kernela koji se obično koriste kako bi se osigurao pravilan rad uređaja. Većim dijelom, kernel sam može saznati informacije o vašim periferijama. Međutim, u nekim ćete mu slučajevima malo morati pomoći.

Ako dižete sustav s Rescue Floppy diskete ili CD-ROM-a bit će vam ponuđen boot prompt, `boot:`. Detalje o korištenju boot parametara uz Rescue Floppy disketu sadrži ‘Dizanje s Rescue Floppy diskete’ on page 49. Ako sustav dižete iz postojećeg operativnog sustava, parametre dizanja ćete morati postavljati drugim sredstvima. Na primjer, ako instalirate iz DOS-a, bilo kojim tekst editorom možete urediti datoteku `install.bat`. Potpune informacije o parametrima dizanja se mogu naći u Linux BootPrompt HOWTO-u (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>); ovo poglavlje navodi samo natuknice o najznačajnijim parametrima.

Ako sustav dižete prvi put, pokušajte s predodređenim parametrima (tj. nemojte postavljati argumente) i pogledajte radi li točno. Vjerojatno hoće. Ako nije, poslije možete ponovo dignuti sustav i potražiti posebne parametre oji obavještavaju sustav o vašem hardveru.

Kada se kernel dignu, rano u postupku trebala bi se pokazati poruka `Memory: dostupno k/ukupno k available. ukupno` bi trebalo odgovarati ukupnoj količini RAM-a, u kilobajtima. Ako ne odgovara instaliranom RAM-u, morate koristiti parametar `mem=ram`, gdje je `ram` veličina memorije, uz

nastavak “k” za kilobajte, odnosno “m” za megabajte. Na primjer, i `mem=65536k` i `mem=64m` znače jedno te isto, 64MB of RAM.

Neki sustavi imaju disketne pogone s “obratnim DCL-ovima”. Ako pri čitanju diskete bude grešaka, iako znate da je disketa ispravna, probajte parametar `floppy=thinkpad`.

Na nekim sustavima, kao što je IBM PS/1 ili ValuePoint (koji imaju ST-506 diskove), IDE disk možda neće biti pravilno prepoznat. Opet, najprije probajte bez parametara i pogledajte je li IDE disk točno prepoznat. Ako nije, saznajte geometriju diska (broj cilindara, glava i sektora) i koristite parametar `hd=cilindara,glava,sektora`.

Ako je vaš monitor sposoban prikazati jedino crno-i-bijelo, koristite `mono` argument. Inače će instalacija koristiti boje, što je početna vrijednost.

Ako se dižete sa serijske konzole, kernel će to obično sam detektirati. Ako je na računalo također priključena grafička kartica (framebuffer) i tipkovnica, a želite dignuti preko serijske konzole, možda ćete morati kernelu navesti argument `console=uredaj`, gdje je *uredaj* vaš serijski uređaj, što je obično nešto poput “ttyS0”.

Opet, detaljni detalji o parametrima dizanja se mogu naći u Linux BootPrompt HOWTO-u (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>), uz savjete za čudan hardver. Neki česti problemi navedeni su dolje u ‘Problemi u postupku dizanja’ on page 50.

6.1.1 Parametri za dbootstrap

Instalacijski sustav prepoznaje nekoliko parametara koji bi mogli biti korisni.

quiet Ovo će uzrokovati neprikazivanje poruka o potvrđivanju u instalacijskom sustavu, i pokušat će se napraviti prava stvar bez puno buke. Ako ste upoznati s tim što instalacijski sustav očekuje i to vam ne smeta, ovo je zgodna opcija za utišavanje procesa.

verbose Pitaj više pitanja nego obično.

debug Šalji dodatne ‘debug’ poruke u log instalacijskog sustava (pogledajte ‘Korištenje ljuške i pregled logova’ on page 51), uključujući pokretanje svake naredbe.

bootkbd=... Pred-odabiranje tastature koju ćete koristiti, npr. `bootkbd=qwerty/us`

mono Koristi monokromni umjesto kolor moda.

6.2 Tumačenje kernelovih poruka pri pokretanju

Tijekom dizanja ćete možda vidjeti mnoge poruke u obliku `can't find nešto`, ili `nešto not present`, `can't initialize nešto`, ili čak `this driver release depends on nešto`. Većina tih

poruka su bezopasne. Vidite ih jer je kernel instalacijskog sustava izgrađen kako bi radio na računalima s mnogim uređajima. Očito, ničije računalo neće imati svaki mogući uređaj, pa operativni sustav može uputiti nekoliko pritužbi dok traži uređaje kojih nemate. Također ćete možda vidjeti zastajanje sustava na neko vrijeme. Sustav tada čeka na odgovor uređaja koji nije prisutan na vašem sustavu. Ako vam je vrijeme dizanja neprihvatljivo dugo, kasnije možete izgraditi vlastiti kernel (pogledajte ‘Kompajliranje novog kernela’ on page 67).

6.3 Dizanje sustava s tvrdog diska

U nekim slučajevima, možda ćete se željeti dignuti iz postojećeg operativnog sustava. Također možete dignuti instalacijski sustav drugim sredstvima, a osnovni sustav instalirati s diska.

6.3.1 Instaliranje s DOS particije

Moguće je instalirati Debian s već instalirane DOS particije na istom stroju. Imate dvije mogućnosti: ili pokušajte instalaciju bez disketa, ili dignite Rescue Floppy disketu, a osnovni sustav instalirajte s lokalnog diska.

Za dizanje bez disketa slijedite ove upute:

1. Uzmite sljedeće datoteke s obližnjeg Debian FTP mirrora i stavite ih u direktorij na svojoj DOS particiji. Pazite da zadržite strukturu poddirektorija, npr. `images-1.44\(\backslashcompact\(\backslashbackslash\)rescue.bin`.

Jedna od Rescue Floppy snimki, jedna od root snimki, i jedna od Linux kernel datoteka, te jedan od DOS batch datoteki iz ‘Files for the Initial System Boot’ on page 34. Pogledajte ‘Biranje pravog instalacijskog seta’ on page 30 za pomoć u odlučivanju koji ćete kernel koristiti.

Jedna od Driver Floppies arhiva iz ‘Driver datoteke’ on page 36; mora odgovarati kernel načinu koji ste gore odabrali.

`http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz` (pogledajte ‘Datoteke osnovnog sustava’ on page 38)

`http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/dosutils/loadlin.exe` (pogledajte ‘Files for the Initial System Boot’ on page 34)

2. Dignite DOS (ne Windowse) bez učitavanja bilo kakvih upravljačkih programa. Za to je potrebno pritisnuti *F8* u pravom trenutku (i opcionalno odabrati ‘safe mode command prompt only’).
3. Uđite u poddirektorij za kernel začin koji ste odabrali, npr. `cd c:\debian\compact`, i pokrenite `install.bat`.

4. Preskočite sve do ‘Korištenje `dbootstrapa` za početnu konfiguraciju sustava’ on page 51.

Ako se želite dignuti s disketa, ali osnovu instalirati s DOS particije, jednostavno skinite i pripremite Rescue Floppy i Driver Floppies diskete kako je opisano u ‘Pripremanje disketa iz snimki disketa’ on page 41. Skinite http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz i smjestite tu datoteku negdje na DOS particiji.

6.3.2 Instaliranje s Linux particije

Debian možete instalirati sa `ext2fs` ili `Minix` particije. Na primjer, ta tehnika instalacije odgovara slučaju kada potpuno uklanjate svoj sadašnji Linux sustav s Debianom.

Primjetite da particija *sa* koje instalirate ne smije biti ona *na* koju instalirate Debian (dakle, `/`, `/usr`, `/lib`, i sve to).

Za instalaciju s postojeće Linux particije slijedite ove upute.

1. Uzmite sljedeće datoteke i smjestite ih u direktorij na svojoj Linux particiji. Koristite najveće dostupne datoteke za svoju arhitekturu:

Rescue Floppy snimka, pogledajte ‘Files for the Initial System Boot’ on page 34

jedna od Driver Floppies arhiva iz ‘Driver datoteke’ on page 36

http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz

2. Kada instalirate s particije, možete koristiti bilo koju radeću metodu dizanja. Nadalje se pretpostavlja dizanje s disketa; no, može se koristiti bilo koji način dizanja.
3. Pripremite Rescue Floppy disketu kako je objašnjeno u ‘Pripremanje disketa iz snimki disketa’ on page 41. Primjetite da vam Driver Floppies disketa nije potrebna.
4. Ubacite Rescue Floppy disketu u svoj disketni pogon i dignite računalo.
5. Nastavite čitati od ‘Dizanje instalacijskog sustava’ on page 45.

6.4 Instaliranje s CD-ROM-a

Ako imate CD koji je bootable, a vaša arhitektura i sustav podržavaju dizanje s CD-ROM-a, diskete vam uopće nisu potrebne. Možda ćete morati podesiti svoj hardver kako je objašnjeno u ‘Odabir uređaja za dizanje’ on page 17. Ubacite CD-ROM i dignite računalo.

Ako vaš hardver ne podržava bootable CD-ROM-ove, trebate dignuti DOS, i pokrenuti datoteku `boot.bat` koja se nalazi u direktoriju `(\backslash)\boot` na vašem CD-u. Tada pročitajte ‘Korištenje `dbootstrapa` za početnu konfiguraciju sustava’ on page 51.

Osnovni Debian sustav možete instalirati s CD-ROM-a čak i ako s njega ne možete dignuti sustav. Jednostavno dignite sustav koristeći drugačiji medij, kao što su diskete. Kada dođe vrijeme instalacije osnovnog sustava i dodatnih paketa, instalacijskom sustavu pokažite svoj CD-ROM pogon, kako je opisano u “Instalacija osnovnog sustava” on page 59.

6.5 Dizanje s Rescue Floppy diskete

Dizanje s Rescue Floppy diskete je lako: stavite ju u primarni disketni pogon i resetirajte sustav pritiskom na `reset`, ili isključivanjem i uključivanjem sustava. Kao što je gore spomenuto, preporuča se “hladni reset”. Disketi bi trebalo biti pristupljeno, a zatim biste trebali vidjeti zaslon koji predstavlja Rescue Floppy disketu i završava `boot:` promptom.

Ako sustav dižete na neki drugi način, slijedite upute i čekajte da se pojavi `boot:` prompt. Ako dižete sustav s disketa manjih od 1.44 MB, ili, zapravo, kad god dižete disketu za svoju arhitekturu, morate metodu dizanja `ramdisk` i trebat će vam Root disketa.

Na `boot:` promptu možete učiniti dvije stvari. Možete pritisnuti funkcijske tipke `F1` do `F10` za nekoliko stranica korisnih informacija, ili možete dignuti sustav.

Informacije o parametrima koji bi se mogli pokazati korisnima mogu se dobiti pritiskom na `F4` i `F5`. Ako naredbenom redu dodajete parametre, nemojte zaboraviti napisati metodu dizanja (predodređeno `linux`) i razmak prije prvog parametra (npr. `linux floppy=thinkpad`). Ako samo pritisnete `Enter`, to je isto kao da ste napisali `linux` bez posebnih parametara.

Disketa se naziva Rescue Floppy (engl. spasilačka disketa) jer ju možete koristiti za dizanje sustava i obavljanje popravaka ako dođe do problema koji onemogućava dizanje s diska. Prema tome, tu disketu sačuvajte nakon instalacije sustava. Pritisak na `F3` pruža daljnje informacije o korištenju Rescue Floppy diskete.

Kada pritisnete `Enter`, trebali biste vidjeti poruku `Loading...`, a zatim `Uncompressing Linux...`; potom par zaslona informacija o hardveru u vašem sustavu. Više o tom stupnju procesa dizanja saznat ćete dolje.

Ako odaberete neku drugu metodu dizanja, kao što je “`ramdisk`” ili “`floppy`”, od vas će se tražiti da ubacite Root disketu. Umetnite Root disketu u prvi disketni pogon i pritisnite `Enter`. (Ako odaberete `floppy1`, Root disketu ubacite u drugi disketni pogon.)

6.6 Dizanje s CD-ROM-a

Dizanje s CD-ROM-a je stvar stavljanja CD-ROM-a u pogon i dizanja. Sustav bi se trebao dignuti i predstaviti vam `boot: prompt`. Tu možete upisati svoje parametre dizanja i odabrati kernel.

FIXME: potrebne činjenice i dokumentacija o CD-ROM-ovima

6.7 Problemi u postupku dizanja

Ako imate problema i kernel se ‘objesi’ pri dizanju, ne prepoznaje periferije koje imate, ili diskovi nisu točno prepoznati, prva stvar koju trebate provjeriti su parametri dizanja, kao što je objašnjeno u ‘Parametri dizanja’ on page 45.

Problemi se često mogu riješiti uklanjanjem dodatka i uređaja te ponovnim pokušajem dizanja. Interni modemi, zvučne kartice i Plug-n-Play uređaji mogu biti osobito problematični.

Ako imate vrlo star stroj i kernel se sruši nakon poruke `Checking 'hlt' instruction...`, probajte argument `no-hlt` pri dizanju, koji isključuje taj test.

Ako imate još problema, predajte izvještaj o bugu. Pošaljite poruku na `<submit@bugs.debian.org>`. Ovaj tekst *mora* biti u prvim redovima poruke:

```
Package: boot-floppies
Version: verzija
```

Svakako zamijenite *verzija* verzijom `boot-floppies` seta kojeg ste koristili. Ako ne znate verziju, koristite datum kada ste ih skinuli, i uključite distribuciju iz koje ste ih uzeli (npr. “stable”, “frozen”).

Također biste trebali u svom bug izvještaju uključiti sljedeće informacije:

```
architecture: i386
model:        vaš opći proizvođač hardvera i model
memory:      količina RAM-a
scsi:        SCSI kontroler, ako ga imate
cd-rom:      model i vrsta sučelja CD-ROM-a, npr. ATAPI
network card: mrežna kartica, ako ju imate
pcmcia:      detalji o svim PCMCIA uređajima
```

Ovisno o prirodi buga, također bi moglo biti korisno navesti instalirate li na IDE ili SCSI diskove, druge periferne uređaje kao što je zvučna kartica, kapacitet diska, te model grafičke kartice.

U bug izvještaju opišite problem i u slučaju rušenja kernela navedite zadnje vidljive poruke kernela. Opišite korake kojima ste sustav doveli u problematično stanje.

Poglavlje 7

Korištenje dbootstrapa za početnu konfiguraciju sustava

7.1 Uvod u dbootstrap

`dbootstrap` je ime programa koji se pokreće nakon što ste digli instalacijski sustav. Odgovoran je za početnu konfiguraciju sustava i instalaciju “osnovnog sustava”.

Glavni posao `dbootstrapa` i svrha početne konfiguracije sustava je podesiti vitalne dijelove vašeg sustava. Na primjer, možda ćete morati koristiti stanovite “kernel module”, upravljački programi (eng. driver) povezani s kernelom. Među tim modulima je podrška za hardver za pohranu podataka, mreže, posebne jezike, te podrška za druge uređaje koja nije automatski ugrađena u kernel koji koristite.

Particioniranje diskova, formatiranje particija, i podešavanje mreže također vrši `dbootstrap`. Ova osnovna podešavanja se rade na početku, jer su često potrebna za pravilan rad vašeg sustava.

`dbootstrap` je jednostavna, znakovna aplikacija, dizajnirana za maksimalnu kompatibilnost u svim situacijama (kao što je instalacija preko serijske linije). Vrlo ga jednostavno koristiti. Linearno će vas voditi korak po korak u instalacijskom procesu. Možete se i vratiti te ponoviti korake ako uvidite da ste pogriješili.

U `dbootstrapu` se kreće tipkama strelicama, *Enter* i *Tab*.

7.1.1 Korištenje ljuske i pregled logova

Ako ste iskusan korisnik Unixa ili Linuxa, pritisnite *lijevi Alt+F2* kako biste prešli na drugu *virtualnu konzolu*. Što će reći, tipku *Alt* s lijeve strane razmaknice, i funkcijsku tipku *F2*, istovremeno. To je odvojen prozor sa klonom Bourne ljuske zvanim `ash`. U ovom trenutku sustav je dignut s RAM diska

i dostupan vam je ograničen skup Unix alata. Popis dostupnih programa možete vidjeti naredbom `ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin`. Sve zadatke koje mogu učiniti obavljajte izbornikom — ljuška i naredbe su tu samo za slučaj da nešto pođe krivo. Konkretno, trebali biste uvijek koristiti izbornik, a ne ljušku, za aktiviranje swap particije, jer program ne može otkriti da ste to učinili iz ljuške. Pritisnite *lijevi Alt-F1* za povratak u izbornik. Linux pruža do 64 virtualne konzole, iako Rescue Floppy disketa koristi samo nekoliko.

Poruke o greškama se preusmjeravaju na treći virtualni terminal (zvan `tty3`). Tom terminalu možete pristupiti pritiskom na *lijevi Alt-F3* (pritisnite tipku *Alt* u isto vrijeme kad i funkcijsku tipku *F3*); vratite se u `dbootstrap` pomoću *lijevi Alt-F1*.

Ove poruke se također mogu naći u `/var/log/messages`. Nakon instalacije, ovaj log se kopira u `/var/log/installer.log` na vašem novom sustavu.

7.2 “Napomene za ovu verziju”

Prvi ekran koji će vam `dbootstrap` predstaviti je “Napomene za ovu verziju”. Ovaj ekran predstavlja informacije o verziji `boot-floppies` softvera koji koristite, i daje kratki uvod o Debian razvijateljima.

7.3 “Glavni izbornik instalacije Debian GNU/Linux”

Možda ćete vidjeti dijaloški okvir koji kaže “Instalacijski program saznaje trenutno stanje vašeg sustava i sljedeći korak instalacije kojeg treba izvesti.”. Na nekim sustavima nestat će prebrzo da bi ga pročitali. Taj dijaloški okvir ćete vidati između koraka u glavnom izborniku. Instalacijski program, `dbootstrap`, će provjeravati stanje sustava između svakog koraka. To provjeravanje vam omogućava ponovno pokretanje instalacije bez gubljenja posla kojeg ste već obavili, u slučaju da srušite sustav usred instalacijskog postupka. Ako morate opet pokrenuti instalaciju, morat ćete odabrati boju, konfigurirati tipkovnicu, opet uključiti swap particiju i opet montirati sve diskove koje ste inicijalizirali. Sve ostalo što ste učinili pomoću instalacijskog sustava bit će sačuvano.

Tokom cijelog instalacijskog postupka bit će vam ponuđen glavni izbornik, naslovljen “Glavni izbornik instalacije Debian GNU/Linux”. Izbori na vrhu izbornika će se mijenjati pokazujući vaš napredak u instaliranju sustava. Phil Hughes je napisao u Linux Journal (<http://www.linuxjournal.com/>)u da biste mogli naučiti *pile* da instalira Debian! Želio je reći, instalacijski postupak je uglavnom *lupanje* po tipci *Enter*. Prvi izbor u instalacijskom izborniku je sljedeća radnja koju biste trebali poduzeti prema onome što sustav otkrije da ste već učinili. Trebao bi glasiti “Dalje”. Sada dolazi sljedeći korak u instalaciji sustava.

7.4 “Konfiguracija tipkovnice”

Osvijetlite izbor “Dalje” i pritisnite *Enter* kako biste konfigurirali tipkovnicu. Odaberite tipkovnicu koja odgovara rasporedu vašeg jezika (dakle “Croatian”), ili odaberite nešto približno ako željeni raspored nije naveden. Nakon što se instalacija sustava završi moći ćete odabrati raspored iz šireg raspona izbora (kao root pokrenite `kbdconfig` nakon završetka instalacije).

Osvijetlite željeni izbor tipkovnice i pritisnite *Enter*. Kursor pomičite tipkama strelicama — one su na istom mjestu u svim rasporedima, pa ne ovise o konfiguraciji tipkovnice.

Ako instalirate na radnu stanicu bez diska, sljedećih nekoliko koraka će biti preskočeno jer nema lokalnog diska za particioniranje. U tom slučaju, vaš sljedeći korak će biti “Konfiguracija mreže” on page 58. Nakon toga ćete montirati svoju NFS root particiju u “Montiranje već inicijalizirane particije” on page 55.

7.5 Pred-učitavanje upravljačkih programa

U nekim neuobičajenim situacijama, možda ćete željeti pred-učitati kernel module s floppy pogona. Općenito, možete ignorirati ovaj izbor.

7.6 Posljednja prilika!

Jesmo li vam rekli da napravite backup? Evo vaše prve prilike za brisanje svih podataka na vašim diskovima, i vaše zadnje prilike za čuvanje svog starog sustava. Ako još niste napravili backup svih diskova, izvadite disketu, resetirajte sustav, i napravite ga.

7.7 “Particioniranje tvrdog diska”

Ako još niste particionirali svoje diskove za Linux native i Linux swap datotečne sustave kako je opisano u ‘Particioniranje prije instalacije’ on page 27, sljedeći korak će biti “Particioniranje tvrdog diska”. Ako ste već stvorili barem po jednu Linux native i Linux swap particiju, “Dalje” će glasiti “Inicijaliziranje i uključivanje swap particije”, a ovaj korak čak možete preskočiti ako vaš sustav ima malo memorije i morali ste uključiti swap particiju čim se sustav digao. Što god izbor “Dalje” bio, možete pomoću tipke za dolje odabrati “Particioniranje tvrdog diska”.

Izbor “Particioniranje tvrdog diska” vam nudi popis diskova koje možete particionirati i pokreće aplikaciju za particioniranje. Morate stvoriti barem jednu “Linux native” (vrsta 83) particiju, a vjerojatno želite barem jednu “Linux swap” (vrsta 82) particiju, kako je objašnjeno u ‘Particioniranje tvrdog diska’ on page 21. Ako niste sigurni kako biste particionirali sustav, vratite se i pročitajte to poglavlje.

Ovisno o vašoj arhitekturi koriste se različiti programi. Na vašoj arhitekturi je dostupan sljedeći program ili programi:

`fdisk` Izvorni Linux program za particioniranje, dobar za gurue; pročitajte man stranicu fdiska (`fdisk.txt`).

`cfdisk` Program za particioniranje za nas ostale, kojeg je jednostavno koristiti ; pročitajte man stranicu cfdiska (`cfdisk.txt`).

Jedan od tih programa će se automatski pokrenuti kada odaberete “Particioniranje tvrdog diska”. Ako ne želite onoga koji se automatski pokreće, izađite iz njega, prebacite se u ljsku (na `tty2`) i ručno upišite ime programa kojeg želite koristiti (i argumente, ako je potrebno). Zatim u `dbootstrapu` preskočite korak “Particioniranje tvrdog diska” i nastavite sa sljedećim korakom.

Toplo se preporuča swap particija, ali, ako baš inzistirate, i ako vaš sustav ima više od 12MB RAM-a, možete bez nje. Ako to želite učiniti, odaberite izbor “Nastaviti bez swap particije”.

Nemojte zaboraviti označiti root particiju kao “Bootable”.

7.8 “Inicijaliziranje i uključivanje swap particije”

Ovo će biti sljedeći korak nakon što stvorite jednu particiju diska. Možete inicijalizirati i aktivirati novu swap particiju, aktivirati prethodno inicijaliziranu, ili nastaviti bez swap particije. Uvijek je dopušteno ponovo inicijalizirati swap particiju, pa odaberite “Inicijaliziranje i uključivanje swap particije” osim ako ste sigurni da znate što radite.

Ovaj izbor će vam najprije dati dijaloški okvir u kojem piše “Odaberite particiju koju treba uključiti kao swap uređaj”. Zadani uređaj bi trebao biti swap particija koju ste već napravili; ako je tako, samo pritisnite *Enter*.

Na kraju dolazi upit za potvrdu, jer će inicijalizacija uništiti sve trenutne podatke na particiji. Ako je sve u redu, odaberite “Da”. Zaslone će bljesnuti pri pokretanju inicijalizacijskog programa.

7.9 “Inicijaliziranje Linux particije”

U ovom trenutku, sljedeći ponuđeni izbor bi trebao biti “Inicijaliziranje Linux particije”. Ako nije, to je zato što niste završili particioniranje diska, ili niste odabrali nijedan od izbora koji se tiču vaše swap particije.

Možete inicijalizirati Linux particiju, ili montirati već inicijaliziranu. Primjetite da `dbootstrap` neće nadograditi stari sustav bez njegova uništavanja. Ako nadograđujete, Debian se obično može

sam nadograditi i `dbootstrap` vam neće biti potreban. Za pomoć u nadograđivanju na Debian 2.2 pogledajte upute o nadograđivanju (<http://www.debian.org/releases/2.2/i386/release-notes/>).

Prema tome, ako koristite stare particije koje nisu prazne, tj. ako želite jednostavno odbaciti ono što je sada na njima, trebali biste ih inicijalizirati (što briše sve datoteke). Štoviše, morate inicijalizirati sve particije koje ste stvorili u koraku particioniranja. Skoro jedini razlog za montiranje particije bez inicijaliziranja u ovom trenutku jest ako ste na njoj već proveli neki dio instalacijskog postupka pomoću istog seta instalacijskih disketa.

Odaberite “Inicijaliziranje Linux particije” za inicijaliziranje i montiranje / particije. Prva particija koju montirate ili inicijalizirate bit će montirana kao / (što se čita kao “root” — korijen).

Bit ćete upitani treba li održati “Pre-2.2 Linux Kernel Compatibility?”. Ako ovdje kažete “Ne” znači da nećete moći pokrenuti 2.0 ili ranije Linux kernele na vašem sustavu, jer će datotečni sustav imati neke osobine koje 2.0 kernel ne podržava. Ako znate da nikad nećete morati pokrenuti kernel 2.0 ili ranije sorte, tada možete ostvariti neke manje koristi tako što ćete ovdje reći “Ne”. Postavljena vrijednost je “Da” zbog kompatibilnosti.

Također ćete biti upitani o tome treba li pregledati disk za lošim blokovima. Postavljena vrijednost je preskakanje ovog pregledavanja, jer to može oduzeti puno vremena, a moderni kontroleri diskovnih pogona interno detektiraju i ispravno postupaju s lošim blokovima. Ipak, ako ste imalo nesigurni o kvaliteti vašeg diskovnog pogona, ili ako imate prilično star sustav, trebali biste napraviti pregled loših blokova.

Sljedeća pitanja su tek potvrđivanja. Bit ćete pitani da potvrdite svoje postupke, jer je inicijaliziranje destruktivno po sve podatke na particiji, i bit ćete obaviješteni da se particija montira kao /. (Tehnički, montira se na `/target`; kada ponovno dignete sustav, to će postati /.)

Jednom kad ste montirali / particiju, ako imate dodatne datotečne sustave koje želite inicijalizirati i montirati, trebete koristiti izbor “Alternativa”. Ovo je za one koji su stvorili zasebne particije za `/boot`, `/var`, `/usr` ili druge, koje sada treba inicijalizirati i montirati.

7.10 “Montiranje već inicijalizirane particije”

Alternativa “Inicijaliziranje Linux particije” on the preceding page je korak “Montiranje već inicijalizirane particije”. Koristite ga ako nastavljate prekinutu instalaciju ili želite montirati particije koje su već inicijalizirane ili koje imaju podatke koje želite zadržati.

Ako instalirate na radnu stanicu bez diska, u ovom trenutku želite NFS–om montirati root particiju s udaljenog NFS poslužitelja. Navedite stazu do NFS poslužitelja po stanadardnoj NFS sintaksi, dakle, *ime-ili-IP-poslužitelja :staza-na-poslužitelju* . Ako morate montirati dodatne datotečne sustave, možete to učiniti sada.

Ako već niste podesili svoju mrežu kako je opisano u “Konfiguracija mreže” on page 58, onda će odabiranje NFS instalacije to od vas zatražiti.

7.11 “Instalacija kernela operativnog sustava i modula”

Sljedeći korak je instaliranje kernela i kernel modula na vaš novi sustav.

Bit će vam ponuđen meni uređaja s kojih možete instalirati kernel. Odaberite prikladan uređaj s kojeg želite instalirati kernel i module. Sjetite se kako možete koristiti bilo koji dostupni uređaj, i da niste ograničeni na korištenje uređaja koji ste koristili za montiranje (vidi ‘Metode instaliranja Debiana’ on page 29).

Primijetite da će se prikazani izbori razlikovati ovisno o tome koji hardver je `dbootstrap` detektirao. Ako instalirate sa službenog CD-ROM-a, softver bi trebao automatski ispravno postupiti.

Ako instalirate s lokalnog datotečnog sustava, imate dva izbora. Odaberite uređaj “harddisk” ako particija diska još nije montirana; odaberite uređaj “mounted” ako jest. U oba slučaja, bit će vam postavljeno pitanje “Izaberite stazu Arhive” — ovo je direktorij na disku gdje ste stavili potrebne instalacijske datoteke iz ‘Dizanje sustava s tvrdog diska’ on page 47. Ako imate lokalni mirror Debian archive, možete ga koristiti tako da upišete taj direktorij, često `/archive/debian`. Takve archive karakteriziraju strukture direktorija kao što su `debian/dists/stable/main/disks-i386/current`. Možete sami upisati stazu, ili koristiti `<...>` dugme za pregledavanje stabla datotečnog sustava.

Nastavljajući diskusiju o instalaciji s lokalnog diska ili sličnog medija (kao što je NFS), bit ćete upitani za direktorij koji sadrži potrebne datoteke (što može biti bazirano na vašoj podarhitekturi). Primijetite da sustav može inzistirati da se datoteke nalaze na preciznoj lokaciji, uključujući poddirektorije, ako ih ima. Pogledajte logove na `tty3` (vidi ‘Korištenje ljuške i pregled logova’ on page 51) gdje će `dbootstrap` zapisati lokacije datoteka koje traži.

Ako se pojavi izbor “default”, trebate ga koristiti. Ako ne, probajte izbor “list” da `dbootstrap` sam proba naći datoteke (ali primijetite kako ovo može biti vrlo sporo ako montirate preko NFS-a). Kao posljednji izbor, koristite izbor “manual” da bi ručno odabrali direktorij.

Ako instalirate s disketa, morat ćete ubaciti Rescue Floppy disketu (koja je vjerojatno već unutra), te Driver Floppies disketu.

Ako kernel i module želite instalirati putem mreže, možete to učiniti koristeći opcije “network” (HTTP) ili “nfs”. Vaša mrežna sučelja mora podržavati standardni kernel (pogledajte ‘Periferije i ostali hardver’ on page 10). Ako opcije “nfs” nema, morate odabrati “Odustajem”, vratiti se i odabrati korak “Konfiguracija mreže” (pogledajte “‘Konfiguracija mreže’” on page 58), te ponovite ovaj korak. Za opciju “nfs” ćete trebati odrediti ime i stazu NFS poslužitelja. Uz pretpostavku da ste stavili snimke Rescue Floppy i Driver Floppies disketa na odgovarajuće mjesto na NFS poslužitelju, te datoteke bi trebale biti dostupne za instaliranje kernela i modula. Za opciju “network”, trebat ćete odrediti URL što uključuje ime poslužitelja i direktorija.

7.11.1 NFS

Odaberite “nfs” opciju, i onda recite `dbootstrapu` ime vašeg NFS poslužitelja i stazu. Uz pretpostavku da ste stavili snimke Rescue Floppy i Driver Floppies disketa na odgovarajuće mjesto na NFS poslužitelju, te datoteke bi trebale biti dostupne za instaliranje kernela i modula. NFS datotečni sustav će biti montiran pod `/instmnt`. Odaberite lokaciju datoteka kao i u “harddisk” ili “mounted”.

7.11.2 Network

Odaberite “network” opciju, i recite `dbootstrapu` URL i stazu do Debian arhive. Pretpostavljena vrijednost će obično raditi, a u svakom slučaju, staza je vjerojatno točna za bilo koji službeni Debian mirror, čak i ako promijenite poslužitelj. Možete odabrati skidanje datoteka kroz proxy poslužitelj; samo upišite server **... ova rečenica nije dovršena...**

7.11.3 NFS Root

Ako instalirate na radnu stanicu bez diska, trebali ste već konfigurirati mrežu kako je opisano u “Konfiguracija mreže” on the following page. Sada bi vam trebala biti ponuđena opcija za instaliranje kernela i modula preko NFS-a. Nastavite koristeći goreopisanu “nfs” opciju.

Za druge instalacijske medije mogu biti potrebni drugi koraci.

7.12 “Konfiguracija PCMCIA podrške”

Postoji alternativni korak, *prije* izbornika “Konfiguracija modula podrške uređajima”, naslovljen “Konfiguracija PCMCIA podrške”. Ovaj izbornik se koristi za uključivanje PCMCIA podrške.

Ako imate PCMCIA, ali ne instalirate Debian pomoću nje (npr. preko PCMCIA Ethernet kartice), onda ne morate sada konfigurirati PCMCIA. Lako možete konfigurirati i uključiti PCMCIA kasnije, nakon što završite instalaciju. Međutim, ako instalirate putem PCMCIA mrežnog uređaja, morate proći kroz ovaj izbornik i PCMCIA podrška mora biti konfigurirana prije konfiguracije mreže.

Ako vam je PCMCIA potrebna, odaberite alternativu, ispod “Konfiguracija modula podrške uređajima”. Bit ćete upitani za vrstu vašeg PCMCIA kontrolera. U većini slučajeva, to će biti `i82365`. U nekim slučajevima, bit će `tcic`; ako niste sigurni, pogledajte specifikacije proizvođača svog laptopa. Sljedećih nekoliko opcija obično možete ostaviti praznima. Opet, stanoviti uređaji imaju posebne potrebe; Linux PCMCIA HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/PCMCIA-HOWTO.html>) sadrži napretek informacija u slučaju da predodređeni izbor ne radi.

U nekim neobičnim slučajevima, možda ćete također morati pročitati i urediti `/etc/pcmcia/config.opts`. Možete otvoriti drugi virtualni terminal (*lijevi Alt-F2*) i tamo urediti datoteku, a zatim ponovo konfigurirati PCMCIA, ili ručno ponovo učitati module pomoću programa `insmod` i `rmmod`.

Kada PCMCIA bude ispravno podešena i instalirana, vratite se gore i konfigurirajte drivere uređaja kako je opisano u sljedećem poglavlju.

7.13 “Konfiguracija modula podrške uređajima”

Odaberite opciju “Konfiguracija modula podrške uređajima” i potražite uređaje koje imate na svom sustavu. Konfigurirajte njihove drivere i oni će se učitavati pri svakom dizanju sustava.

Sada ne morate konfigurirati sve svoje uređaje; bitno je da konfigurirate one koji su potrebni za instaliranje osnovnog sustava. Među njima su Ethernet driveri.

U bilo kojem trenutku nakon instalacije sustava možete ponovo konfigurirati module programom `modconf`.

7.14 “Konfiguracija mreže”

Morate konfigurirati mrežu čak i ako je nemate, ali morate odgovoriti samo na prva dva pitanja — “Izaberite ime računala” i “Je li vaš sustav povezan na mrežu?”.

Ako ste povezani na mrežu, trebat će vam informacije koje ste prikupili u ‘Informacije koje će vam biti potrebne’ on page 15. Međutim, ako je vaša primarna veza na mrežu PPP, *NEMOJTE* konfigurirati mrežu.

`dbootstrap` će postaviti nekoliko pitanja o vašoj mreži; popunite odgovore informacijama iz ‘Informacije koje će vam biti potrebne’ on page 15. Sustav će također prikazati vaše mrežne informacije i zatražiti potvrdu. Zatim morate navesti mrežni uređaj koji koristi vaša primarna mrežna veza. To će obično biti “eth0” (prvi Ethernet uređaj). Na laptopima, uređaj primarne mrežne veze je vjerojatnije “pcmcia”.

Neki tehnički detalji koji biste možda željeli znati: program pretpostavlja da je mrežna IP adresa bitovni AND IP adrese vašeg sustava i vašeg netmaska. Pretpostavit će da je broadcast adresa bitovni OR IP adrese vašeg sustava i bitovne negacije netmaska. Pretpostavit će da je vaš gateway poslužitelj ujedno i vaš DNS poslužitelj. Ako ne uspijete naći nijedan od tih odgovora, koristite pretpostavljene — ako bude potrebno, možete ih promijeniti nakon instalacije sustava uređivanjem `/etc/network/interfaces`.

7.15 “Instalacija osnovnog sustava”

Tokom koraka “Instalacija osnovnog sustava” bit će vam ponuđen popis uređaja s kojih možete instalirati osnovni sustav. Odaberite odgovarajući uređaj.

Ako odlučite instalirati s datotečnog sustava na tvrdom disku ili s CD-ROM-a, bit ćete upitani za stazu do datoteke `http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz`. Ako imate službeni medij, zadana vrijednost bi trebala biti točna. Inače upišite stazu do osnovnog sustava, relativno na točku montiranja medija. Kao i u koraku “Instalacija kernela operativnog sustava i modula”, možete ili prepustiti `dbootstrapu` da sam nađe datoteku ili upisati stazu.

Ako odlučite instalirati s disketa, po redu ubacujte osnovne diskete, kao što traži `dbootstrap`. Ako jedna od osnovnih disketa bude nečitljiva, morat ćete pripremiti novu disketu i ubacivati sve diskete u sustav ispočetka. Nakon što su pročitane sve diskete, sustav će instalirati sadržane datoteke. To bi na sporim sustavima moglo potrajati 10 ili više minuta, a na bržima manje.

Ako osnovni sustav instalirate NFS-om, odaberite NFS i nastavite. Bit ćete pitani za poslužitelj, dijeljeni direktorij na njemu, te poddirektorij u kojem se može naći datoteka `http://http.us.debian.org/debian/dists/potato/main/disks-i386/current/base2_2.tgz`. Ako imate problema u NFS montiranju, provjerite podudara li se vrijeme na NFS poslužitelju više manje s vremenom na klijentu. Datum možete postaviti na `tty2` pomoću naredbe `date`; morat ćete ga ručno postaviti. Pogledajte man stranicu `date(1)`.

7.16 “Konfiguracija osnovnog sustava”

Do sada ste učitali sve datoteke koje čine minimalni Debian sustav, ali potrebno je još malo konfiguracije prije nego sustav bude spreman za rad.

Bit ćete pitani za svoju vremensku zonu. Možete ju navesti na mnogo načina; predlažemo vam da u popisu “Direktoriji:” odaberete svoju zemlju (ili kontinent; dakle, “Europe”). Sada možete odabrati svoj zemljopisni položaj (tj. zemlju, pokrajinu, državu, ili grad; dakle, “Zagreb”) u popisu “Zone:”.

Zatim ćete biti pitani je li sat vašeg sustava namješten na GMT ili lokalno vrijeme. Odaberite GMT (tj. “Da”) ako će na vašem računalu raditi samo Unix; odaberite lokalno vrijeme (tj. “Ne”) ako ćete uz Debian raditi na nekom drugom operativnom sustavu. Unix (a Linux nije iznimka) općenito ima sat sustava po GMT-u, a vidljivo vrijeme pretvara u lokalnu vremensku zonu. To omogućava sustavu praćenje promjena vremena i prijestupnih godina, a korisnici logirani iz drugih vremenskih zona čak mogu pojedinačno namjestiti vremensku zonu na svom terminalu.

7.17 “Omogućavanje izravnog dizanja Linuxa s tvrdog diska”

Ako odlučite namjestiti tvrdi disk tako da se izravno diže Linux, a *ne* instalirate na radnu stanicu bez diska, bit ćete pitani želite li instalirati master boot record. Ako ne koristite boot manager (što je vjerojatno istina ako ne znate što je boot manager) i nemate drugih operativnih sustava na istom stroju, na to pitanje odgovorite “Da”. Obratite pažnju na to da, ako odgovorite “Da”, nećete moći normalno dignuti na primjer DOS. Budite pažljivi, i pogledajte ‘Reaktiviranje DOS-a i Windowsa’ on page 66. Ako odgovorite “Da”, slijedi pitanje želite li Linux dizati automatski s diska kada uključite sustav. Time Linux root particija postaje *bootable particija* — ona koja se učitava s tvrdog diska.

Primjetite da je dizanje više operativnih sustava na jednom stroju još uvijek pomalo crna magija. Ovaj dokument ni ne pokušava dokumentirati razne boot managere, različite po arhitekturi i čak po podarhitekturi. Za više informacija pogledajte dokumentaciju svog boot managera. Zapamtite: kada radite s boot managerom, opreza nikad dosta.

Standardni boot loader za i386 se zove “LILO”. To je složen program koji pruža puno mogućnosti, uključujući dizanje DOS-a, NT-a i OS/2. Molimo vas, ako imate posebnih potreba, pažljivo pročitajte dokumentaciju u direktoriju `/usr/doc/lilo`; također pogledajte LILO mini-HOWTO (<http://www.linuxdoc.org/HOWTO/mini/LILO.html>).

Ovaj korak za sada možete preskočiti, i bootable particiju odrediti kasnije pomoću Linux programa `fdisk` ili `activate`.

Ako niste uspjeli i više ne možete dignuti DOS, morat ćete preko DOS systemske diskete pokrenuti `fdisk /mbr` za ponovnu instalaciju DOS master boot sektora — međutim, to znači da ćete se u Debian morati vratiti nekim drugim načinom! Za više informacija o ovome molimo pročitajte ‘Reaktiviranje DOS-a i Windowsa’ on page 66.

Ako instalirate na radnu stanicu bez diska, dizanje s lokalnog diska očito nema smisla, i ovaj korak će biti preskočen.

7.18 “Priprema boot diskete”

Trebali biste pripremiti boot disketu čak i ako namjeravate sustav dizati s tvrdog diska. Razlog tomu je mogućnost pogrešne instalacije loadera na tvrdi disk; boot disketa će raditi skoro uvijek. Odaberite “Priprema boot diskete” iz izbornika i prema uputama ubacite praznu disketu. Uvjerite se da disketa nije zaštićena od pisanja, jer ju program mora formatirati i zapisati. Označite ju kao “Custom Boot” disketu i nakon snimanja ju zaštitite od pisanja.

7.19 Trenutak istine

Prvo samostalno dizanje vašeg sustava je ono što električari zovu “dimni test”. Ako je u disketnom pogonu disketa, izvadite ju. Odaberite izbor “Ponovno dizanje sustava”.

Ako se dižete izravno u Debian i sustav se ne pokrene, koristite ili izvorni instalacijski medij (na primjer, Rescue Floppy disketu), ili ubacite Custom Boot disketu ako ste ju pripremili, i resetirajte sustav. Ako *ne* koristite Boot disketu, vjerojatno ćete morati dodati neke argumente. Ako se dižete pomoću Rescue Floppy diskete ili slične tehnike, morate navesti `rescue root=root`, gdje je *root* vaša root particija, kao što je “/dev/sda1”.

Debian bi se trebao dignuti i trebali biste vidjeti iste poruke kao pri prvom dizanju instalacijskog sustava, uz neke nove poruke.

7.20 Postavite rootovu lozinku

Račun (engl. account) *root* se također naziva *nadkorisnik* (engl. *super-user*); to je login koji nadilazi sve sigurnosne zaštite vašeg sustava. *rootov* račun bi trebalo koristiti samo za administriranje sustava, i to što je manje vremena moguće.

Svaka lozinka koju napravite bi trebala sadržavati od 6 do 8 znakova, i velika i mala slova, kao i znakove interpunkcije. Budite osobito pažljivi kad budete podešavali vašu root lozinku, jer je to tako moćan korisnički račun. Izbjegavajte riječi iz riječnika ili upotrebu bilo kakvih osobnih informacija koje se mogu dogoditi.

Ako vam itko ikad kaže da mu treba vaša root zaporka, budite izuzetno oprezni. Pod običnim okolnostima nikad ne biste smjeli dati svoj root račun, osim ako administrirate stroj koji ima više od jednog administratora.

7.21 Stvorite običnog korisnika

Sustav će vas pitati treba li stvoriti račun običnog korisnika. Taj račun bi trebao biti vaš glavni osobni login. *Ne biste* trebali koristiti račun *roota* u svakodnevne potrebe ili kao svoj osobni login.

Zašto ne? Pa, jedan od razloga za izbjegavanje korištenja rootovih povlastica jest iznimna lakoća kojom *root* može napraviti nepopravljivu štetu. Drugi razlog je što bi vas mogli prevariti programom koji je *trojanski konj* — iskorištava vaše moći nadkorisnika kako bi ugrozio sigurnost sustava na kojem se nalazite. Ovu temu detaljnije obrađuje svaka knjiga o administraciji Unix sustava — razmislite o čitanju ako još niste čuli za ovo.

Korisnički račun nazovite kako god želite. Da vam je ime Ivica Perić, mogli biste koristiti “peric”, “ivica”, “iperic” ili “ip”.

7.22 Podrška za shadow lozinke

Zatim će vas sustav pitati želite li uključiti shadow lozinke. To je sustav koji vaš Linux sustav čini malo sigurnijim. Na sustavu bez shadow lozinke, lozinke su pohranjene (enkriptirane) u datoteci koji svi mogu čitati, `/etc/passwd`. Ta datoteka mora biti čitljiva svakome tko se može logirati jer sadrži ključne korisničke informacije, primjerice, kako pretvarati brojčane oznake korisnika u login imena. Prema tome, moguće je da netko pokupi vašu `/etc/passwd` datoteku i izvrši ‘brute force’ napad (tj. pokrene automatizirani test svih mogućih kombinacija lozinke) na nju te tako otkrije lozinke.

Ako su uključene shadow lozinke, lozinke se umjesto toga pohranjuju u `/etc/shadow`, u koju može čitati i pisati samo root, a čitati je može čitati grupa shadow. Dakle, preporučamo vam da uključite shadow lozinke.

Ponovno podešavanje sustava shadow lozinke se može obaviti u svakom trenutku, pomoću programa `shadowconfig`. Za više informacija pogledajte `/usr/share/doc/passwd/README.debian.gz` nakon instalacije.

7.23 Uklanjanje PCMCIA

Ako vam je PCMCIA beskoristan, sada možete odabrati njegovo uklanjanje. To će učiniti dizanje čišćim; također, olakšat će zamjenjivanje kernela (PCMCIA uključuje puno međudnosa između PCMCIA drivera, kernel modula i samog kernela).

7.24 Izaberite i instalirajte profile

Sustav će vas sada pitati želite li koristiti unaprijed pripremljene programske konfiguracije koje Debian nudi. Uvijek možete odabrati, paket po paket, što želite instalirati na svoj novi stroj. To je svrha programa `dselect`, opisanog dolje. Ali, uz 3900 paketa u Debianu, to može biti dug zadatak!

Zato imate mogućnost izabiranja *zadaća* i *profila*. *Zadaća* je posao koji ćete obavljati na stroju, kao što je programiranje u Perlu, pisanje HTML-a, ili obrada teksta na kineskom. Možete izabrati više zadaća. *Profil* je kategorija kojoj će vaš stroj pripadati, kao što je mrežni poslužitelj ili osobna radna stanica. Za razliku od zadaća, možete izabrati samo jedan profil.

Ukratko, ako vam se žuri, izaberite jedan profil. Ako imate više vremena, izaberite profil Custom i odaberite skup zadaća. Ako imate napretek vremena i želite vrlo precizno odrediti što će se, a što neće instalirati, preskočite ovaj korak i koristite svu moć `dselecta`.

Uskoro ćete ući u `dselect`. Ako ste odabrali zadaće ili profil, preskočite korak “Select” u `dselectu` jer je odabir već učinjen.

Malo upozorenje o prikazanim veličinama zadaća: veličina pokazana za svaku zadaću je zbroj veličina njenih paketa. Ako odaberete dvije zadaće koje dijele neke pakete, stvarna potreba za diskom će biti manja od zbroja veličina tih dviju zadaća.

Nakon što dodate oba logina (`root` i `osobni`), naći ćete se u programu `dselect`. Prije toga svakako pročitajte Uvod u `dselect` (dselect-beginner.hr.html). `dselect` vam omogućava odabir *paketa* koje će se instalirati na vaš sustav. Ako imate CD-ROM ili tvrdi disk sa dodatnim Debian paketima koje želite instalirati na svoj sustav, ili ste spojeni na Internet, to možete odmah iskoristiti. Inače možete izaći iz `dselecta` i pokrenuti ga kasnije, nakon što prenesete datoteke Debian paketa na svoj sustav. Dok radite u `dselectu`, morate biti nadkorisnik (`root`).

7.25 Logirajte se

Nakon što napustite `dselect`, ugledat ćete login prompt. Logirajte se pomoću izabranog osobnog logina i lozinke. Vaš sustav je sada spreman za korištenje.

7.26 Namještanje PPP-a

NAPOMENA: Ako instalirate s CD-ROM-a i/ili ste spojeni izravno na mrežu, slobodno možete preskočiti ovo poglavlje. Instalacijski sustav će vas pitati za ove informacije samo ako mreža još nije podešena.

Osnovni sustav sadrži potpun `ppp` paket. Taj paket vam omogućava povezivanje na ISP pomoću PPP-a. Ovdje su neke osnovne upute za postavljanje PPP veze. Instalacijske diskete sadrže program `pppconfig` koji će vam pomoći u postavljanju PPP-a. *Kada vas pita za ime vaše veze, svakako ju nazovite "provider".*

Uz malo sreće, program `pppconfig` će vas provesti kroz bezbolno namještanje PPP veze. Međutim, ako to ne radi, pogledajte dolje za detaljne upute.

Čest problem u Hrvatskoj je poruka "NO DIALTONE", koja je česta sa starijim modemima koji koriste američki telefonski sustav. Tamo je signal slobodnog biranja drugačiji od našega, pa zato morate isključiti njegovo prepoznavanje. U inicijalizacijski string (dijalog "Advanced Options" pa "Modem Init" u `pppconfigu`) dodajte naredbu "X3" — dakle, ako je prije bio "ATZ", sada će biti "ATZX3". Iznimka su ZyXel modemi na kojima treba koristiti "X4".

Za postavljanje PPP-a potrebna su osnovna znanja pregledavanja i uređivanja datoteka pod Linuxom. Za pregledavanje datoteka koristite `zmore`, odnosno `zmore` za sažete datoteke s nastavkom `.gz`. Na primjer, kako biste vidjeli `README.debian.gz`, napišite `zmore README.debian.gz`. Jedini editor koji dolazi s osnovnim sustavom je `ae`, kojeg je vrlo ga jednostavno koristiti, ali nema puno mogućnosti, te `elvis-tiny`, ograničeni klon `vija`. Vjerojatno ćete poslije instalirati editore i preglednike bogatije mogućnostima, kao što su `nvi`, `less` i `emacs`.

Otvorite `/etc/ppp/peers/provider` i zamijenite `"/dev/modem"` s `"/dev/ttyS#"` gdje `#` označava broj vašeg serijskog porta. Pod Linuxom, serijski portovi se broje od 0; vaš prvi serijski port (tj. COM1) pod Linuxom se zove `/dev/ttyS0`. Sljedeći korak je editiranje `/etc/chatscripts/provider` i dodavanje telefonskog broja vašeg providera, vašeg korisničkog imena i lozinke. Nemojte brisati `"\q"` koji prethodi lozinci. To štiti lozinku od pojavljivanja u log datotekama.

Mnogi provideri umjesto tekstualne autentifikacije za prijavljivanje koriste PAP ili CHAP. Drugi koriste oboje. Ako vaš provider zahtijeva PAP ili CHAP, morat ćete slijediti drukčiji postupak. Zakomentirajte sve ispod niza za biranje (onoga koji počinje s "ATDT") u `/etc/chatscripts/provider`, promijenite `/etc/ppp/peers/provider` kako je gore opisano i dodajte `user ime` gdje `ime` označava vaše korisničko ime kod providera na koji se pokušavate spojiti. Zatim, editirajte `/etc/ppp/pap-secrets` odnosno `/etc/ppp/chap-secrets` i tamo upišite svoju lozinku.

Također ćete morati editirati `/etc/resolv.conf` i dodati IP adrese DNS-ova vašeg providera. Redovi u `/etc/resolv.conf` su u sljedećem formatu: `nameserver xxx.xxx.xxx.xxx` gdje `xevi` označavaju brojeve IP adrese. Opcionalno, mogli biste dodati `usepeerdns` postavku u `/etc/ppp/peers/provider` datoteku, što će omogućiti automatsko odabiranje prikladnih DNS poslužitelja, koristeći postavke koje obično pruži providerov poslužitelj.

Osim ako je postupak spajanja na vašeg providera drukčiji od većine ISP-ova, gotovi ste! Uključite PPP vezu pokretanjem `pon` kao root i pratite tijekom naredbom `plog`. Za isključenje koristite `poff`, opet kao root.

Pročitajte datoteku `/usr/share/doc/ppp/README.Debian.gz` za više informacija o korištenju PPP-a na Debianu.

7.27 Instaliranje ostatka sustava

Informacije o instaliranju ostatka vašeg Debian sustava sadrži odvojen dokument, Uvod u `dselect` (`dselect-beginner.hr.html`). Ako koristite profile ili zadaće iz 'Izaberite i instalirajte profile' on page 62, ne zaboravite preskočiti korak "Select" u `dselectu`.

Poglavlje 8

Daljni koraci i kamo nakon toga

8.1 Ako ste novi u Unixu

Ako ste novi u Unixu, vjerojatno biste trebali kupiti nekoliko knjiga i pročitati ih. Unix FAQ (<ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/unix-faq/faq/>) sadrži više referenci (engleskim) knjigama i Usenet grupama koje će vam biti od pomoći. Također možete pogledati User-Friendly Unix FAQ (<http://www.camelcity.com/~noel/usenet/cuuf-FAQ.htm>).

Evo kratkog popisa literature na hrvatskom:

Ivan Maglić: Uvod u UNIX (1991., INA Info)

Que development group: UNIX u primjeni (1994., Znak)

Aco Dmitrović: LINUX, UNIX za svakoga (1995., vlastita naklada autora)

Mario Žagar: UNIX i kako ga koristiti (V. izdanje, 1995., Korijandol)

John R. Levine, Margaret Levine Young: UNIX za neznalice (1997., Znak)

Hrvatske Usenet grupe hr.comp.linux i hr.comp.unix su izvrsno mjesto ako trebate nečiju pomoć. Na BBS-ovima postoje UNIX.HR i Linux.CL.

Linux je implementacija Unixa. Linux Documentation Project (LDP) (<http://www.linuxdoc.org/>) je sakupio više HOWTO-a i računalnih knjiga vezanih za Linux. Većina tih dokumenata se može lokalno instalirati; jednostavno instalirajte paket `doc-linux-html` (HTML verzije) ili paket `doc-linux-text` (ASCII verzije), a zatim pogledajte u `/usr/doc/HOWTO`. Međunarodne verzije LDP HOWTO-a su također dostupne kao Debian paketi: HTML i tekstualne verzije hrvatskih prijevoda sadrži paket `doc-linux-hr`.

Informacije specifične za Debian se mogu naći dolje.

8.2 Kako se orijentirati na Debian

Debian je malčice drugačiji od drugih distribucija. Čak i ako su vam druge distribucije Linuxa poznate, trebali biste znati neke stvari o Debianu koje će vam pomoći u održavanju sustava u dobrom, čistom stanju. Ovo poglavlje sadrži materijale koji će vam pomoći u orijentiranju; ne namjerava biti uvod u korištenje Debiana, nego samo vrlo kratak pogled na sustav za one kojima se jako žuri.

Najvažniji koncept kojeg trebate prihvatiti je Debianov paketni sustav. U biti, velike dijelove svog sustava morate smatrati prepuštenima paketnom sustavu. Među njima su:

```
/usr (osim /usr/local)
/var (možete napraviti /var/local i tamo biti sigurni)
/bin
/sbin
/lib
```

Na primjer, ako zamijenite `/usr/bin/perl`, to će raditi, ali ako onda nadogradite svoj paket `perl`, datoteka koju ste tamo stavili će biti zamijenjena. Stručnjaci to mogu zaobići stavljanjem paketa na “hold” u `dselectu`.

8.3 Reaktiviranje DOS-a i Windowsa

Nakon instalacije osnovnog sustava i pisanja po *Master Boot Recordu*, moći ćete dignuti Linux, ali vjerojatno ništa drugo. Ovo ovisi o tome što ste odabrali tokom instalacije. Ovo poglavlje će opisati kako možete reaktivirati vaše stare sustave tako da ponovo možete podići DOS ili Windows.

LIL0 je upravljač dizanjem OS-ova s kojim također možete dignuti druge operativne sustave, ne samo Linux, koji se slažu s PC konvencijama. Upravljač dizanjem se konfigurira kroz datoteku `/etc/lilo.conf`. Nakon svakog uređivanja ove datoteke morate pokrenuti `lilo`. Razlog ovome je to što se promjene primjenjuju tek kad pozovete program.

Važni dijelovi `lilo.conf` datoteke su retci koje sadrže ključne riječi `image` i `other`, kao i retci koje ih prate. One se mogu koristiti da opišu sustav koji LIL0 može dignuti. Takav sustav može sadržavati kernel (`image`), korijensku particiju, dodatne kernel parametre, itd. kao i konfiguraciju za dizanje nekog drugog, ne-Linux (`other`) operativnog sustava. Ove ključne riječi se također mogu koristiti više od jednom. Poredak ovih sustava u konfiguracijskoj datoteci je bitan jer određuje koji će sustav biti dignut automatski nakon što, recimo, prođe time-out (`delay`) a LIL0 nije zaustavljen pritiskanjem tipke `shift`.

Nakon svježe instalacije Debiana, samo je trenutni sustav konfiguriran za dizanje s LIL0-m. Ako želite dignuti neki drugi Linux kernel, morate urediti konfiguracijsku datoteku `/etc/lilo.conf` i dodati sljedeće retke:

```
image=/boot/vmlinuz.new
label=new
append="mcd=0x320,11"
read-only
```

Za osnovno podešavanje, nužna su samo prva dva retka. Ako želite znati više o drugim dvjema opcijama, pogledajte u LIL0 dokumentaciju. Nju možete naći u `/usr/share/doc/lilo/`. Datoteka koju trebate pročitati je `Manual.txt`. Za brži početak u svijetu dizanja sustava možete pogledati i LIL0 man stranice `lilo.conf(5)` za pregled konfiguracijskih ključnih riječi i `lilo(8)` za opis instalacije nove konfiguracije u boot sektor.

Primijetite da su u Debian GNU/Linuxu dostupni i drugi boot loaderi, kao što su GRUB (u `grub` paketu), CHOS (u `chos` paketu), Extended-IPL (u `extipl` paketu), loadlin (u `loadlin` paketu) itd.

8.4 Literatura i informacije

Ako trebate informacije o pojedinom programu, prvo biste trebali probati `man program`, odnosno `info program`.

`/usr/doc` također sadrži puno korisne dokumentacije. `/usr/doc/HOWTO` i `/usr/doc/FAQ` sadrže puno osobito zanimljivih informacija.

Debianove WWW stranice (<http://www.debian.org/>) sadrže veliku količinu dokumentacije o Debianu. Konkretno, pogledajte Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>) i arhive Debianovih mailing listi (<http://lists.debian.org/>). Zajednica Debiana podržava samu sebe; kako biste se pretplatili na jednu ili više Debianovih mailing listi, pogledajte stranicu za pretplaćivanje na mailing liste (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>).

8.5 Kompajliranje novog kernela

Zašto bi netko želio kompajlirati novi kernel? To često nije nužno jer standardni kernel isporučen s Debianom radi na većini konfiguracija. Međutim, korisno je kompajlirati novi kernel kako biste:

- radili s posebnim hardverom, ili zaobišli hardverske konflikte s pred-isporučenim (Debianovim) kernelima

- radili s hardverom ili opcijama izostavljenim iz standardnog kernela, kao što je APM ili SMP

optimizirali kernel uklanjanjem beskorisnih drivera, što ubrzava dizanje
koristili opcije kernela koje standardni kernel ne podržava (kao što je mrežni firewall)
radili s poboljšanim ili razvojnim kernelom
impresionirali prijatelje, isprobali nove stvari

Nemojte se bojati kompajliranja novog kernela. Zabavno je i isplativo.

Za kompajliranje kernela na Debian način potrebni su vam neki paketi: `kernel-package`, `kernel-source-2.2.19` (najnovija verzija u vrijeme pisanja), `fakeroot` i nekoliko drugih koji su vjerojatno već instalirani (pogledajte `/usr/share/doc/kernel-package/README.gz` za potpuni popis).

Primjetite da svoj kernel ne *morate* kompajlirati na "Debian način"; no, mislimo da je korištenje paketnog sustava za instalaciju kernela sigurnije i lakše. Zapravo, svoj izvorni kod kernela umjesto iz `kernel-source-2.2.19` možete uzeti ravno od Linusa i još uvijek koristiti `kernel-package` za kompajliranje.

Primjetite da ćete potpunu dokumentaciju o korištenju `kernel-package` naći u `/usr/share/doc/kernel-package`. Ovo poglavlje sadrži samo kratak uvod.

Nadalje ćemo pretpostavljati da će se vaš izvorni kod kernela nalaziti u `/usr/local/src` te da je verzija vašeg kernela 2.2.19. Kao root stvorite direktorij pod `/usr/local/src` i promijenite njegovog vlasnika na svoj obični ne-root račun. Preko svog običnog ne-root računa, uđite u direktorij u kojem želite ostaviti kod kernela (`cd /usr/local/src`), otpakirajte kod kernela (`tar xIf /usr/src/kernel-source-2.2.19.tar.bz2`), uđite u stvoreni direktorij (`cd kernel-source-2.2.19/`). Sada možete konfigurirati kernel (`make xconfig` ako je X11 instaliran, podešen i pokrenut, a inače `make menuconfig`). Uzmite si vremena za čitanje računalne pomoći i izabirite pažljivo. Kada dvojite, obično je bolje uključiti driver (program koji upravlja hardverskim dodacima, kao što su Ethernet kartice, SCSI kontroleri, i tako dalje) za kojeg niste sigurni. Budite pažljivi: druge opcije, nevezane za određeni hardver, bi trebalo ostaviti na zadanoj vrijednosti ako ih ne razumijete. Nemojte zaboraviti odabrati "Kernel daemon support (e.g. autoload of modules)" u "Loadable module support" (inače nije odabrano) ili će vaša Debian instalacija imati problema.

Očistite stablo i parametre `kernel-package` pokretanjem `make-kpkg clean`.

Sada kompajlirajte kernel: `fakeroot make-kpkg --revision=vlastiti.1.0 kernel_image`. Broj verzije "1.0" možete mijenjati po volji; to je samo broj verzije po kojem ćete raspoznavati svoje izgrađene kernele. Isto tako možete staviti bilo koju riječ umjesto "vlastiti" (na primjer, ime računala). Kompajliranje kernela može poprilično potrajati, ovisno o brzini vašeg stroja.

Ako vam je potrebna PCMCIA podrška, također ćete morati instalirati paket `pcmcia-source`. Kao root otpakirajte gzipanu tar datoteku u direktoriju `/usr/src` (važno je da se moduli nađu na očekivanom mjestu, `/usr/src/modules`). Zatim, kao root, pokrenite `make-kpkg modules_image`.

Kada kompajliranje završi, možete instalirati svoj vlastiti kernel kao i svaki drugi paket. Kao root pokrenite `dpkg -i ../kernel-image-2.2.19-podarh_vlastita.1.0_i386.deb`. Dio *podarh*

je opcionalna podarhitektura, kao što je “i586”, koja ovisi o postavljenim opcijama kernela. `dpkg -i kernel-image...` će instalirati kernel, kao i neke druge zgodne potporne datoteke. Na primjer, pravilno će se instalirati `System.map` (korisno za nalaženje problema u kernelu), te `/boot/config-2.2.19`, sa vašom trenutnom konfiguracijom. Vaš novi paket `kernel-image-2.2.19` je također dovoljno pametan da koristi `lilo` za osvježavanje informacija o snimci kernela za dizanje, pa ne morate ponovo pokretati `lilo`. Ako ste stvorili paket modula, morat ćete instalirati i njega.

Vrijeme je za ponovno dizanje sustava: pažljivo pročitajte sva upozorenja koja su gornji koraci možda dali i pokrenite `shutdown -r now`.

Za više informacija o `kernel-package` pročitajte dokumentaciju u `/usr/doc/kernel-package`.

Poglavlje 9

Tehničke informacije o boot-floppies

9.1 Izvorni kod

Paket `boot-floppies` sadrži sav izvorni kod i dokumentaciju instalacijskih disketa.

9.2 Rescue Floppy disketa

Rescue Floppy disketa ima Ext2 datotečni sustav (ili FAT datotečni sustav, ovisno o vašoj arhitekturi) i morali biste joj moći pristupiti iz svega što može montirati EXT2 odnosno FAT diskove. Linux kernel je smješten u datoteci `linux`. Datoteka `root.bin` je `gzip`om sažeta snimka 1.4 MB Minix odnosno EXT2 datotečnog sustava koja će se učitati u RAM disk i koristiti kao root datotečni sustav.

9.3 Zamjenjivanje kernela na Rescue Floppy disketi

Ako budete morali zamijeniti kernel na Rescue Floppy-u, vaš novi kernel sljedeće mogućnosti mora imati ugrađene, a ne u modulima:

RAM disk podrška (`CONFIG_BLK_DEV_RAM`)

Initial RAM disk (`initrd`) podrška (`CONFIG_BLK_DEV_INITRD`)

Kernel podrška za ELF binaries (`CONFIG_BINFMT_ELF`)

Podrška za loop device (`CONFIG_BLK_DEV_LOOP`)

FAT, Minix i EXT2 datotečni sustavi (nekim arhitekturama FAT i/ili Minix datotečni sustavi nisu potrebni — pogledajte izvorni kod)

Svoj novi kernel kopirajte u datoteku `linux` na Rescue Floppy disketi i zatim pokrenite skriptu `rdev.sh` koja se nalazi na disketi. Skripta `rdev.sh` pretpostavlja da je kernel u tekućem direktoriju, ili u `/mnt/linux`. Ako ne, trebate dati stazu do kernela kao argument skripti.

Također ćete željeti zamijeniti datoteku `modules.tgz` na Driver Floppies disketi. Ta datoteka jednostavno sadrži `gzip`om sažetu `tar` arhivu `/lib/modules/kernel-ver`; pripremite je iz roota datotečnog sustava tako da svi početni direktoriji također budu u njoj.

9.4 Diskete osnovnog sustava

Diskete osnovnog sustava sadrže 512-bajtno zaglavlje i dio `gzip`om sažete `tar` arhive. Ako maknete zaglavlja i zatim spojite sadržaje disketa osnovnog sustava, rezultat bi trebao biti sažeta `tar` arhiva. Ona sadrži osnovni sustav koji će se instalirati na vaš tvrdi disk.

Nakon što se ova arhiva instalira, morate proći kroz korake u instalacijskom sustavu opisane u “Konfiguracija osnovnog sustava” on page 59, te druge `dbootstrap` korake za konfiguriranje mreže, i morate sami instalirati kernel operativnog sustava i module. Nakon što to napraviti, sustav će biti moguće koristiti.

Što se tiče zadatka nakon instalacije, njih većinom obavlja `base-config` paket.

9.5 Izgrađivanje lokalizirane instalacije

1. Instalirajte paket `boot-floppies`.
2. Uđite u direktorij `/usr/src/boot-floppies`.
3. Editirajte `Makefile` i promijenite “`LINGUA=C`” u “`LINGUA=hr`”. Također promijenite vrijednost varijable `archive` u stazu do vaše Debian arhive (tj. montiranog CD-ROM-a).
4. Pokrenite `make`.
5. Upravo ste izgradili hrvatsku Rescue Floppy disketu (`resc*.bin`) i root datotečni sustav (`root.bin`). (Osnovni sustav — `base` — je jedinstven za sve jezike.)

Poglavlje 10

Dodatak

10.1 Više informacija i nabavljanje Debian GNU/Linux-a

10.1.1 Više informacija

Općeniti izvor informacija o Linuxu je Linux Documentation Project (<http://www.linuxdoc.org/>). Tamo ćete naći HOWTO-e i veze na druge vrlo vrijedne informacije o dijelovima GNU/Linux sustava.

10.1.2 Nabavljanje Debian GNU/Linux-a

Ako želite kupiti CD set da biste instalirali Debian GNU/Linux sustav s CD-ROM-a, trebate pogledati na stranicu trgovaca CD-ovima (<http://www.debian.org/distrib/vendors>). Tamo ćete naći popis adresa gdje se prodaje Debian GNU/Linux na CD-ROM-ovima. Popis je poslan po zemlji tako da ne bi trebali imati problema u nalaženju trgovca blizu vama.

10.1.3 Debian mirrori

Ako živite izvan SAD-a i želite skidati Debian pakete, možete koristiti jedan od mnogih mirrora koji se nalaze izvan SAD-a. Popis zemalja i mirrora se može naći na stranici Debian FTP servera (<http://www.debian.org/distrib/ftplist>).

10.1.4 GPG, SSH i drugi sigurnosni softver

Sjedinjene Države stavljaju ograničenja na izvoz obrambenih stvari, što nažalost uključuje i neke tipove kriptografskog softvera. PGP i ssh, među ostalima, spadaju u ovu kategoriju. Ipak, legalno je uvoziti takav softver u SAD.

Da spriječimo svakoga u preuzimanju nepotrebnih legalnih rizika, neki Debian paketi su dostupni sa poslužitelja izvan SAD-a, koji poslužuje razne kriptografske programe: Debian non-US Server (<ftp://nonus.debian.org/debian-non-US/>).

Ovaj tekst je preuzet iz README.non-US datoteke, koju možete naći na svakom mirroru Debian FTP arhive. Ona također sadrži i popis mirrora non-US servera.

10.2 Linux Devices

U Linuxu postoje razne specijalne datoteke u `/dev` direktoriju. Ove datoteke se zovu datoteke device-ova. U svijetu Unixa, pristupanje hardveru je drugačije. Tamo postoji specijalna datoteka koja zapravo pokreće driver koji naposljetku pristupa hardveru. Ta datoteka device-a je sučelje pravoj komponenti sustava. Datoteke pod `/dev` direktorijem se ponašaju drugačije nego obične datoteke. Ispod su navedene najvažnije datoteke device-ova.

```
fd0 1. floppy disketa
fd1 2. floppy disketa
```

```
hda IDE hard disk / CD-ROM na prvom IDE portu (master)
hdb IDE hard disk / CD-ROM na prvom IDE portu (slave)
hdc IDE hard disk / CD-ROM na drugom IDE portu (master)
hdd IDE hard disk / CD-ROM na drugom IDE portu (slave)
hda1 1. particija prvog IDE hard diska
hdd15 15. particija četvrtog IDE hard diska
```

```
sda SCSI hard disk s najmanjim SCSI ID-om (npr. 0)
sdb SCSI hard disk sa sljedećim većim SCSI ID-om (npr. 1)
sdc SCSI hard disk sa sljedećim većim SCSI ID-om (npr. 2)
sda1 1. particija prvog SCSI hard diska
sdd10 10. particija četvrtog SCSI hard diska
```

```
sr0 SCSI CD-ROM s najmanjim SCSI ID-om
sr1 SCSI CD-ROM sa sljedećim većim SCSI ID-om
```

```
ttyS0 Serijski port 0, COM1 pod DOS-om
ttyS1 Serijski port 1, COM2 pod DOS-om
psaux PS/2 miš uređaj
gpmdata Pseudo-uređaj, repeater podaci iz GPM (miš) daemon-a
```

```
cdrom Simbolički link na CD-ROM drive
mouse Simbolički link na device datoteku miša
```

```
null sve što se usmjeri na ovu device datoteku će nestati  
zero možete neprekidno čitati nule iz ove device datoteke
```

10.3 Pogovor prijevodu

Ovaj prijevod trenutno održavaju Matej Vela <mvela@public.srce.hr> i Josip Rodin <jrodin@jagor.srce.hr> .

Ako imate komentara ili možete pomoći u prevođenju, slobodno nam se obratite.

Poglavlje 11

Administrativno

11.1 O ovom dokumentu

Ovaj dokument je pisan u SGML-u, pomoću “DebianDoc” DTD-a. Izlazne formate proizvode programi iz paketa `debiandoc-sgml`.

Kako bismo olakšali održavanje ovog dokumenta, koristimo više mogućnosti SGML-a, kao što su entiteti i označeni dijelovi. One igraju ulogu koja odgovara varijablama i uvjetima u programskim jezicima. SGML izvorni kod ovog dokumenta sadrži informacije o svakoj različitoj arhitekturi — označeni dijelovi se koriste za izoliranje teksta koji je specifičan za arhitekturu.

11.2 Pridonošenje ovom dokumentu

Ako imate problema ili prijedloga koji se tiču ovog dokumenta, vjerojatno biste ih trebali predati kao bug izvještaj na paket `boot-floppies`. Pogledajte paket `bug` ili `reportbug`, ili pročitajte računalnu dokumentaciju Debianovog sustava praćenja bugova (<http://bugs.debian.org/>). Bilo bi lijepo da pogledate otvorene bugove na `boot-floppies` (<http://bugs.debian.org/boot-floppies>), kako biste vidjeli je li vaš problem već prijavljen. Ako je tako, možete poslati dodatnu potvrdu ili korisne informacije na `<XXXX@bugs.debian.org>`, gdje je `XXXX` broj već prijavljenog buga.

Još bolje, uzmite primjerak SGML izvornog koda ovog dokumenta i napravite zakrpe za njega. SGML izvorni kod se može naći u `boot-floppies`; pokušajte nći najnoviju verziju u `unstable` (<ftp://ftp.debian.org/debian/dists/unstable/>) distribuciji. Također možete pregledavati izvorni kod kroz CVSweb (<http://cvs.debian.org/boot-floppies/>); za instrukcije kako izvaditi source putem CVS-a, pogledajte `README-CVS` (<http://cvs.debian.org/~checkout~/boot-floppies/README-CVS?tag=HEAD%26content-type=text/plain>) iz izvornog koda.

Molimo vas, *nemojte* izravno kontaktirati autore ovog dokumenta. Također postoji lista za rasprave o `boot-floppies`, što uključuje rasprave o ovom priručniku. Mailing lista je `<debian-boot@lists.debian.org>`.

Upute o pretplaćivanju na tu listu se mogu naći na stranici za pretplaćivanje na Debianove mailing liste (<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>); računalna arhiva se nalazi među arhivama Debianovih mailing lista (<http://lists.debian.org/>).

11.3 Veći prilozi

Ovom dokumentu su pridonijeli mnogi, mnogi korisnici i razvijatelji Debiana. Osobitu pažnju zaslužuje Michael Schmitz (podrška za m68k), Frank Neumann (prvotni autor Debian Installation Instructions for Amiga (http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~amigo/debian_inst.html)), Arto Astala, Eric Delaunay (informacije o SPARC-u), Tapio Lehtonen i Stéphane Bortzmeyer za brojne ispravke i dodatke.

Izuzetno koristan tekst i informacije pružio je FAQ za mrežno dizanje Jima Minthe (ne postoji URL), Debian FAQ (<http://www.debian.org/doc/FAQ/>), Linux/m68k FAQ (<http://www.linux-m68k.org/faq/faq.html>), Linux for SPARC Processors FAQ (<http://www.ultralinux.org/faq.html>), Linux/Alpha FAQ (<http://www.alphalinux.org/faq/FAQ.html>) i drugi. Održavatelje tih slobodno dostupnih i bogatih izvora informacija ne smijemo zaboraviti.

11.4 Priznanje zaštitnih znakova

Svi zaštitni znakovi su vlasništvo vlasnika tih zaštitnih znakova.