

Poglavje 2

Pridobitev in namestitvev Linuxa

David Bandel je na novo napisal in pregledal prvi razdelek o nameščanju Linuxa. Prvemu razdelku so bili dodani tudi deli spisov naslednjih avtorjev kot različni razdelki o distribucijah Linuxa.

Boris Beletsky je napisal razdelek o distribuciji Debian. Sean Dreilinger je napisal razdelek o distribuciji Slackware. Henry Pierce je napisal razdelek o distribuciji Red Hat Linux. Evan Leibovitch je napisal razdelek o distribuciji Caldera OpenLinux. Larry Ayers je napisal razdelek o distribuciji S. u. S. E. Linux.

2.1 Splošna namestitvev

Za razliko od večine drugih operacijskih sistemov lahko Linux dobite zastonj. Zaradi licence GNU General Public License, pod katero se razširja Linux (glejte dodatek D), vam nihče ne more prodati licence za to programsko opremo. Linux lahko uporabljate brez plačila in ste pooblaščen, da ga naredite dostopnega tudi drugim.

Toda to ne pomeni, da podjetja niso upravičena do povračila stroškov distribucije, ali do dobička. Dodajajo lahko tudi programje, ki ni prosto, pač pa teče na tem sistemu.

To vam daje svobodno izbiro. Če nakup CD-ROM-a ni v mejah vašega proračuna, si lahko preprosto sposodite prijateljev izvod ali vzamete izvorni paket z Interneta. Bodisi ga kupite od velikega distributerja Linuxa, bodisi ga vzamete z njihovega mesta za FTP (glejte dodatek B), v vsakem primeru boste dobili enak operacijski sistem in vse programske pakete, ki jih ponujajo. Pravzaprav lahko dobite po FTP-ju več prostega programja, kot pa ga lahko podjetja razširjajo na CD-ju, saj nekateri avtorji postavljajo omejitve za njihovo razširjanje.

2.1.1 Večje distribucije Linuxa

Poglobljen pogled na nekatere distribucije Linuxa se začne na strani 43. Te distribucije so: Debian, Red Hat, Caldera, Slackware in S. u. S. E. Vsak razdelek vsebuje več informacij, kje dobiti posamezno distribucijo. A pomnite, Linux je jedro. Programje je del distribucije, ne Linuxa. Večina programja je prosto dostopna in se lahko prenaša med različnimi platformami Unixa. Ko upoštevamo, kaj vse podpira samo jedro, je največja razlika v tem, kaj podpirajo knjižnice (programske rutine, klicane iz aplikacij).

Vsaka distribucija ima lastne namestitvene in vzdrževalne pripomočke, ki olajšajo na-

mestitev in upravljanje sistema. Očitno vsaka cilja na drugačno občinstvo. Vsaka distribucija vam bo omogočila začetek in tek sistema. Zato priporočamo, da si najprej preberete navodila o vsaki distribuciji in se pogovorite s poznavalskimi prijatelji. Veliko področij po svetu ima uporabniško skupino¹ Linuxa (v Sloveniji je to LUGOS, s spletno stranjo <http://www.lugos.si/>), večinoma z izkušenimi uporabniki, ki vam lahko na dolgo in široko razložijo, katera distribucija je najboljša in zakaj. Predlagamo, da poslušate nekatere njihove argumente in se potem odločite. Priključite se lahko tudi poštnim spiskom (priporočamo, da se naročate na enega po enega) in berete uporabniška vprašanja in odgovore gurujev s poštnega seznama. Kot je različna vsaka distribucija, so različni tudi elektronski poštni spiski, ki ponujajo pomoč. Pomembno je, da izberete pravo zase, saj pogosta menjava distribucij navadno pomeni ponovno nameščanje vsega od začetka.

2.1.2 Splošne zadeve

Ta razdelek predpostavlja, da povprečni novinec v svetu Linuxa:

- ima računalnik s sistemoma MS-DOS in Windows ali OS/2;
- približno razume MS-DOS, nima pa izkušenj z Unixom;
- ve, ali lahko izve, katera strojna oprema je nameščena na njegovem računalniku;
- iz kateregakoli razloga želi preskusiti Linux, čeprav morda noče popolnoma prese-
dlati nanj (zaenkrat); in
- nima na voljo niti prostega stroja, niti drugega diska, pač pa ima na obstoječem disku
več sto megabajtov prostega diskovnega prostora za uporabo.

Te predpostavke niso ekstremne in so morda celo malce konzervativne. Nekateri pravi-
vijo, da Linux ni za vas, če ne znate nastaviti ure na svojem videorekorderju, toda to bi
potem izključilo tudi mene. Na mojem videorekorderju še vedno utripa 12:00.

Preden začnemo, moramo vedeti, kam gremo. Medtem ko je prav gotovo možno (slej
ko prej) priti iz New Yorka v Kalifornijo s tavanjem v skoraj katerikoli naključni smeri, bi
večina od nas rada izbrala bolj ali manj direktno pot. Tako je tudi pri namestitvi Linuxa.

2.1.3 Strojna oprema

Ta razdelek razlaga vse namestitvene korake, razen same namestitve. Vsaka distribucija
ureja te priprave rahlo drugače. Čeprav izgledajo namestitve različno, izvedejo iste stvari
in imajo več skupnega kot ne. Vse vključujejo:

- načrtovanje;
- zbiranje podatkov o strojni opremi sistema;
- izdelavo rezervne kopije vašega starega sistema (neobvezno, a močno priporočljivo);
- pripravo particij za Linux;
- odločitev o zagonskem nalagalniku (za dvo-zagonske sisteme);

¹ Glejte <http://www.ssc.com/glue/> za podatke SSC-ja o skupinah uporabnikov Linuxa po svetu. Med njimi boste našli tudi lokalno skupino LUGOS.

- zagon jedra operacijskega sistema Linux;
- namestitvev jedra;
- izbiro in namestitvev programskih paketov;
- nalaganje programja;
- izdelavo končnih nastavitvenih prilagoditev in
- ponoven zagon v tekoči sistem.

Zdaj ko smo dovolj in preveč poenostavili namestitveni proces, pojdimo lepo po vrsti. Kar lepo počasi, ni se slabo učiti na tujih napakah.

2.1.4 Načrtovanje

Ta korak želimo posebej poudariti. Vsak pilot vam bo povedal, da je pristanek le tako dober kot približevanje cilju. Isto velja za namestitvev Linuxa.

Najprej ugotovite, kakšno strojno opremo imate. Vključen je seznam za odkljukanje, ki vam lahko pomaga. Bodite tako natančni, kot se le da, a naj vas ne zanese. Na primer, če imate kartico Ethernet, morate vedeti njeno vrsto (npr., SMC-Ultra, 3Com 3C509 itd.), V/I vrata (npr., io=0x300), prekinitev (IRQ 10), ne pa tudi strojnega naslova (00 00 a6 27 bf 3c). Za vašo opremo ne bodo potrebni vsi podatki. Če imate tekoč sistem Windows 95 ali Windows NT, lahko prepišete vrednosti iz zaslona informacij o sistemskih strojnih napravah. Sicer preučite strojne priročnike ali domačo stran proizvajalca strojne opreme. Ker je to pomembno, bomo tukaj predstavili naslednji delovni list.

2.1.5 Delovni list zasnove sistema

Splošno

Procesor:

- Tip: 386 486 Pentium PPro II
- Hitrost (izbira):
- Izdelovalec: Intel AMD Cyrix

Matična plošča:

- Znamka:
- Nabor čipov:

Primer: Znamka: neznana; Nabor čipov: triton II

Miška:

- Izdelovalec:
- Tip: vodilo PS/2 zaporedna vrata
- Če zaporedna: COM1 (ttyS0) COM2 (ttyS1)

Trdi diski:

- Tip: IDE/MFM/RLL/ESDI SCSI
- Velikost (naštet vsak disk):
- Če je krmilnik SCSI:
 - Znamka:
 - Model:

Primer: Znamka: BusLogic; Model: 948

- Zagon: Linux DOS/Windows OS/2 Drugo
 - Disk: Particija: Velikost: Zagon:
 - Disk: Particija: Velikost: Zagon:
 - Disk: Particija: Velikost: Zagon:
 - Disk: Particija: Velikost: Zagon:
- CD-ROM:
 - Tip: IDE/ATAPI SCSI lastniški
 - Izdelovalec:
 - Model:
 - (Le lastniški):

Okenski sistem X

- Video-kartica:
- Proizvajalec:
 - Model:
 - RAM: 1 MB 2 MB 4 MB 8 MB 16 MB
- Monitor:
- Proizvajalec:
 - Model:
 - Hitrost osveževanja zaslona:

Vmreževanje

- Modem:
- Hitrost:
 - Proizvajalec:
 - Model:
 - Zaporedna vrata: COM1 COM2 COM3 COM4
 (ttyS0) (ttyS1) (ttyS2) (ttyS3)

Gostiteljsko ime računalnika:

Primer: rainier

Naslednje odgovore boste potrebovali le, če uporabljate kartico za omrežni vmesnik (angl. network interface card, NIC); ne nastavljajte vmreževanja, če nimate nameščene NIC.

- NIC:
- Tip: ethernet token ring FDDI drugo
 - Proizvajalec:
 - Model:

Ime omrežne domene:

(Primer: mountains.net)

Naslov IP: *(Npr.: 192.168.1.2)*

Omrežni naslov:
(Npr.: 192.168.1.0)

Omrežna maska:

(Npr.: 255.255.255.0)

Naslov za oddajanje:

(Npr.: 192.168.1.255)

Prehod(i):

(Npr.: jih ni, ali 192.168.1.1)

Imenski strežnik(i):

(Npr.: 192.168.1.2)

Tukaj je nekaj razdelka »Splošno« za nadaljnji vpogled. Natančneje, v tem hipu nam še ni treba vedeti tipa našega procesorja (CPU). Shajamo lahko tudi brez podatka o naboru čipov, ki ga imamo na matični plošči. Toda če je informacija dostopna, jo je dobro imeti.

2.1.6 Miške

Potrebujemo tudi druge podatke, na primer o miški, če jo nameravamo uporabljati. Poznati moramo proizvajalca miške, saj različne znamke različno izvajajo notranje signalne funkcije. Tukaj moramo biti nadvse pozorni na podrobnosti. Če imate miško Microsoftove blagovne znamke, ima lahko zaporedni vmesnik ali pa vmesnik PS/2. Pomagal vam ne bo niti videz priključka na računalnik. Številni računalniki so opremljeni z miškami, ki izgledajo kot zaporedne miške in imajo zaporedni konektor, a so notranje povezane na matično ploščo kot miške PS/2.

Pazljivo preberite napis na spodnji strani miške, preden se odločite. Če imate miško s tremi gumbi, ki ima na spodnji strani stikalo za preklop med, denimo, načinoma »Microsoft« in »sistem PC«, izberite slednjega. Nastavitev miške na »Microsoft« ne vključuje podpore srednjega gumba, ki je v Unixu uporaben. Za proizvajalca izberite »stikalno nastavitev«, saj je to uporabljeni signalni protokol. Za miško »Cutie« ni nobenih gonilnikov, pač pa ti obstajajo za »stikalno nastavitev« (angl. switch settings) Microsofta in Mouse System, ki jo najdete na spodnji strani miške.

Čeprav vas po tem podatku ne bo nihče posebej spraševal, je edina dodatna informacija, ki jo morda želite dodati, naprava, skozi katero sistem dostopa do miške. Linux mora vedeti, kako nasloviti napravo. Če imate miško PS/2, boste navadno uporabljali `/dev/psaux`, pomožna vrata za kazalne naprave PS/2, ali `/dev/psmouse`, včasih prav tako uporaben sinonim. Do mišk na vodilu se dostopa skozi posebej ustvarjeno datoteko za to lastniško miško, denimo `/dev/atibm` za miške ATI bus mice, `/dev/logibm` za Logitechove miške na vodilu, `/dev/inportbm` za miške InPort na vodilu, njihovi ustrezni sinonimi so `atimouse`, `logimouse` in tako naprej. Če pri zaporedni miški poznate njena vrata COM: v MS-DOS-u, zamenjajte `/dev/ttyS0` za COM1: in `/dev/ttyS1` za COM2:. Vzdržali se bomo razlage izvora imena `tty` v imenu `ttyS0`, saj bi to zahtevalo nekaj odstavkov in je že opisano v mnogih virih o Unixu.

2.1.7 Upoštevanje trdih diskov in CD-ROM-ov

Preden začnete z namestitvijo, se morate odločiti, koliko prostora na trdem disku boste odredili Linuxu glede na vso razpoložljivo količino. Mencanje o razdelitvi trdega diska med samo namestitvijo vam bo prineslo težave in verjetno boste končali z izgubljenim časom, izgubljenimi podatki in ponovno namestitvijo.

Vaš trdi disk je določenega tipa. Za naše potrebe bodo tipi IDE, MFM, RLL in ESDI ekvivalentni in bomo za vse skupaj uporabljali izraz »IDE«. Ta vključuje tudi EIDE, trenutno najpogostejši in cenovno zelo ugoden vmesnik na tržišču domačih računalnikov.

Če ima trdi disk vmesnik SCSI, se bo to izkazalo med nalaganjem. Vedeti boste morali znamko in model krmilnika SCSI. Najobičajnejši so krmilniki Adaptec in BusLogic, a nikakor niso edini. Ti imajo tudi posebne modele, kot je AHA-1572 ali BTC-958. Ta podatek se pogosto izpiše med inicializacijo sistema.

Za dodelitev prostora moramo oceniti velikost trdega diska. Pod sistemom OS/2 lahko uporabite celoten trdi disk za OS/2, potem namestite Microsoft Windows na particijo s sistemom OS/2 in poganjate Microsoft Windows znotraj OS/2-ja. Z Linuxom ni tako. Če imate na svojem računalniku MS-DOS in Microsoft Windows ali OS/2, bi moral Linux imeti svojo lastno particijo. Lahko se tudi naloži s particije za MS-DOS z uporabo datotečnega sistema UMSDOS, česar tukaj ne obravnavamo. Medtem ko ima Linux emulatorje DOS-a in lahko bere in celo poganja nekatere programe za DOS, DOS navadno ne more »videti«, kaj je na particiji z Linuxom.

Če imate in želite obdržati MS-DOS (tako predvidevamo), boste morali ugotoviti, koliko prostora boste rezervirali zanj. Odštejte to število od skupne velikosti trdega diska in s tem boste morali delati. Za zdaj si zabeležite skupno velikost vašega(ih) diska(ov) in koliko od tega boste namenili Linuxu.

Podobne podatke potrebujete za vaš CD-ROM. Pogon CD-ROM je bodisi IDE/ATAPI, najpogostejši v danes prodajanih sistemih; SCSI; ali starejši, lastniški pogon, npr. tisti, priključen na grafično kartico. Če imate pogon IDE ali SCSI, še toliko bolje. Če imate lastniški pogon, morate poznati znamko in model, saj Linux identificira lastniške CD-ROM-e po proizvajalcu in specifičnem pogonu.

2.1.8 Diski v Linuxu

Za novince v Linuxu, ki so doma le v MS-DOS-u, in tiste, ki prihajajo z drugih platform Unixa, imajo naprave v Linuxu čudna referenčna imena. Te reference se uporabljajo skoraj od začetka in potrebno jih je malce razumeti.

V Linuxu kot v kateremkoli Unixu so **naprave** posebne datoteke. Trdi diski so obravnavani kot datoteke in na njih se sklicujemo z imenom te datoteke, podobno kot tudi modemi, monitorji in druge strojne naprave. Unix jih obravnava kot datoteke, iz katerih se dá brati ali na njih pisati. Ker jih Linux vidi kot datoteke, so vse zbrane v imeniku, namenjenem napravam. Po namestitvi jih boste videli v imeniku `/dev` (iz angl. izraza *devices*, naprave).

Čeprav Linux vidi te naprave kot datoteke, so nekaj posebnega. Dveh vrst so, **blokovne** ali **znakovne** naprave, kar se nanaša na način komuniciranja z napravo, v blokih podatkov ali s posameznimi znaki. Med namestitvijo se samodejno ustvarijo.

Dogovori za njihovo poimenovanje so razloženi na strani 155.

2.1.9 Namestitev X Window System

Med podatke na delovnem listu smo vključili tudi podatke o vaši grafični kartici in monitorju. Čeprav to ni absolutno potrebno, bo večina tistih, ki prihajate iz sveta Microsoft Windows ali OS/2, želela namestiti in nastaviti za uporabo **grafični uporabniški vmesnik** (angl. graphical user interface, GUI). Nekatere distribucije vas bodo sprehodile skozi to sestavljanje, druge bodo opozorile na ponamestitvene programe. Takrat bo ta informacija pomembna.

Poznati morate proizvajalca in poseben model vaše grafične kartice. Nekatere kartice se lahko preizkusijo glede na RAM ali nabor čipov, druge ne. V vsakem primeru je pomembno vedeti, koliko RAM-a je na kartici in katero čipje, kot npr. S3 ali S3-Virge, ta uporablja. Ta podatek vam prihrani veliko časa in bridkosti. Morda je sestava X Window System najtežji in najbolj frustrirajoči del vsake namestitve in sestave Linuxa.

Podatke o vašem monitorju je pogosto še težje dobiti. Če imate enega od bolj obskurnih znamk monitorjev, boste morda morali sami priskrbeti podatke o vertikalnih in horizontalnih osveževalnih frekvencah.

- ◇ Če ste v dvomih, se vedno odločite za konzervativno izbiro. Prenaprežanje vašega sistema lahko privede do poškodbe monitorja ali grafične kartice.

Večino podatkov, ki jih potrebujemo za miško – edini ostali podsistem, ki ga potrebuje strežnik X – že imamo. Podatki, ki jih mora Linux vedeti o vaši miški, so opisani na strani 33.

2.1.10 Oprema za vmreževanje

Ta razdelek še ni tako pomemben, kot sugerira delovni list. V mreževanje je podrobno razloženo v poglavju 6. A če imate **kartico omrežnega vmesnika** (NIC), naj bo to ethernet, token ring ali kak drug sistem, morate pred nadaljevanjem prebrati o kartici. Ti podatki bodo potrebni med namestitvijo uporabe NIC.

Med uvodnim nameščanjem Linuxa lahko preskočite del o vmreževanju, če nimate NIC. Vendar imajo vsi računalniki v Linuxu svoje ime. Primer na delovnem listu predpostavlja, da ste si izbrali temo, kot so gore (angl. mountains), in boste poimenovali vaše računalnike po imenih gora, a vsaka shema, ki si jo zamislite, je v redu.

Če imate modem, morate tudi vedeti, kam je priključen. To je lahko na zaporedna vrata, /dev/ttyS0 do /dev/ttyS3, ki ustrezajo MS-DOS-ovim vratom COM: od 1–4. Z ISDN se ravna podobno, a navadno se nastavi po namestitvi osnovnega sistema, z več posebnimi določitvami naprav.

To končuje naš delovni list in približno polovico snovanja, ki smo ga morali opraviti. Zapis, ki ga ni na našem delovnem listu, je količina pomnilnika (RAM), ki ga ima sistem. Linux veselo teče na sistemih z manj kot 4 MB RAM-a, toda to močno vpliva na namestitev in posledično na uporabo sistema. Če imate 4 MB RAM ali manj, morate slediti posebnim postopkom za stroje z malo pomnilnika, kjer se to da. Pri trenutnih nizkih cenah pomnilnika in majhnem številu prodanih sistemov z manj kot 16 MB RAM-a, to v splošnem ni več problem. A če je, se prepričajte, da boste pregledali vašo distribucijo in poiskali posebna navodila.

2.1.11 Zasnova, drugi del

Deli naslednjega razdelka, posebej strategije particioniranja diska, so zelo sporni med izkušenimi nameščevalci, toda posređoval vam bom svoje mnenje o tem. Dovoljeno se vam je oddaljiti od njega, kot se vam zdi primerno. Glavne razlike v mišljenju pač izvirajo iz razlik pri končni uporabi sistema; npr. za delovno postajo, spletni strežnik, novičarski strežnik ali druge funkcije.

2.1.12 Strategije partitioniranja

Le redki izkušeni uporabniki Linuxa vam bodo dejali, da naredite eno domorodno particijo Linuxa in eno izmenjalno particijo (swap) ter začnete z nameščanjem. Proti temu obstaja več razlogov in z večino se strinjam, zato imam nekaj domorodnih particij Linuxa. A zame je najbolj prepričljiv razlog ta, da boste nekega dne hoteli nadgraditi sistem in boste morali ponovno formatirati datotečni(e) sistem(e). Pravzaprav distribucija Slackware sploh ne poskrbi za nadgradnjo »na mestu« in niti ne namiguje, da jo bo podpirala v prihodnosti. Nadgradnja jedra 0.99 na 1.2.13 je od mene zahtevala ponovno formatiranje kot tudi nadgradnja 1.2.13 na 2.0.0 in sumim, da bo tako tudi z nadgradnjo na 2.2.0. Nikakor ne želim izgubiti datotek, ki sem jih zbral v svojem domačem imeniku. Da, imam rezervne kopije. A lažje je pustiti moj imenik /home nedotaknjen, posebej, ker sem premaknil vse svoje posebne datoteke v njegov podimenik.

- ◇ Še en razlog za več particij je ta, da mora biti zagonska particija med prvimi 1024 cilindri trdega diska. Ko se PC zažene, se začne zaporedje dogodkov, ki se končajo z nalaganjem operacijskega sistema. Zaradi omejitev v BIOS-u (angl. Basic Input/Output System) se lahko dostopa le do prvih 1024 cilindrov, dokler ni naložen operacijski sistem.

Da dobite bolj oprijemljiv občutek, o čem se pogovarjamo, bomo opisali standardni datotečni sistem Linuxa in kako Linux upravlja particije.

Pod MS-DOS-om pomeni vsaka particija drug disk, in malo je razlike med tem, kaj je fizičen pogon in kaj logičen pogon (particija). V Linuxu so fizični in logični pogoni zasnovani precej bolj svobodno.

Med namestitvijo morate izbrati neko particijo kot vašo korensko particijo. Korenska particija je označena kot »/«. Ko govorimo o »/dev«, sta to v resnici dva imenika, »/« in »dev«. Vaše jedro Linuxa bo ležalo v korenski particiji, a lahko leži tudi v podimeniku, če je le-ta na korenski particiji. Na primer, nekatere distribucije uporabljajo imenik /boot za hrambo jedra, zemljevid sistema in zagonske datoteke.

Na vaši korenski particiji bo med namestitvijo sestavljena (najmanj) naslednja struktura:

/bin	/lib	/sbin
/dev	/lost+found	/usr
/etc	/proc	/var
/home	/root	

Lahko, da boste imeli tudi druge imenike, kot so /boot, /mnt, /cdrom, /floppy, /opt in tako naprej, a zgornja shema je nujna.

Kaj pa druge particije? Linux lahko uporablja ime imenika (denimo /usr) kot **točko priklopa** (angl. mount point). Se pravi, druga particija na disku (ali na drugem disku) se priklopi pod njim (v tem primeru pod /usr).

Če odklopite drugo particijo in pogledate v podimenik, ki ga Linux uporablja kot točko priklopa, ne boste (vsaj ne bi smeli) videli ničesar – nobenih datotek ali imenikov. Ko je ta druga particija priklopljena, boste videli datoteke in imenike, ki so na particiji pod točko priklopa. Če imate torej dva pogona, enega s 120 MB in drugega z 840 MB, boste lahko naredili eno particijo na pogonu s 120 MB (denimo, da bo to korenska particija) in priklopili vse particije, ki ste jih naredili na pogonu velikosti 840 MB (to je lahko ena velika particija ali več manjših) pod njihove ustrezne točke priklopa, po eno particijo na eno točko nameščanja. To bo, posledično, ustvarilo en, 960 MB velik, datotečni sistem.

Edina omejitev je, da za točke nameščanja ne morete uporabljati določenih imenikov na korenskem pogonu, saj vsebujejo datoteke, ki so potrebne pri zagonu sistema ali priklopu drugih sistemov. To je očitno, kajti če je ukaz za priklop drugih particij nameščen na neki drugi particiji in če nimate dostopa do te particije, dokler je niste priklopili, boste kot pes, ki se podi za svojim repom.

- ◇ Imeniki, ki jih ne morete uporabiti za točke priklopa in torej morajo biti na korenski particiji, so: /bin, /dev, /etc, /lib, /lost+found, /proc, /root in /sbin.

Podroben opis o tem, kakšne datoteke najdete v teh standardnih sistemskih imenikih, je podan na strani 116.

Poglejmo majhen primer. Ste prizadeven ponudnik storitev Interneta (angl. Internet Service Provider, ISP). Imate štiri stroje, in vsak od njih ima pogon, velik 1 gigabajt. Torej, odločite se dodeliti prostor na naslednji način:

```
stroj A:      / = 120 MB
              /usr = preostanek pogona (izvožen)
              /home = 0 - točka priklopa (priklop od B)
              /var/news = 0 - točka priklopa (priklop od C)
              /var/spool/mail = 0 - točka priklopa (priklop od D)

stroj B:      / = 120 MB
              /usr = 0 - točka priklopa (priklop od A)
              /home = preostanek pogona (izvožen)
              /var/news = 0 - točka priklopa (priklop od C)
              /var/spool/mail = 0 - točka priklopa (priklop od D)

stroj C:      / = 120 MB
              /usr = 0 - točka priklopa (priklop od A)
              /home = 0 - točka priklopa (priklop od B)
              /var/news = preostanek pogona (izvožen)
              /var/spool/mail = 0 - točka priklopa (priklop od D)

stroj D:      (vaja za bralca)
```

Verjetno ste opazili, da smo namenoma dodelili velikost korenske particije 120 MB in dodelili ostanek čemurkoli že (/usr, /home, /var/spool/mail in tako dalje). Nobenega prostora tudi nismo dodelili izmenjalni particiji. Poglejmo torej, kaj bomo verjetno potrebovali, končna presoja pa bo seveda »odvisna od potreb«. To bomo razložili s perspektive domače situacije, z le nekaj uporabniki, veliko programi in nobenimi drugimi omembe vrednimi potrebami.

Najbolje je začeti z opisom mojega primarnega domačega računalnika. Imam dva pogona, /dev/hda (1,2 GB) in /dev/hdb (540 MB). Pripomoček df (angl. disk free) izpiše:

File system	1024-blocks	Used	Available	Capacity	Mounted on
/dev/hda1	150259	69605	72894	49%	/
/dev/hda3	723923	615452	71075	90%	/usr
/dev/hda2	150291	93326	49204	65%	/usr/X11R6
/dev/hdb1	499620	455044	18773	96%	/home

Vidite lahko, da imam na pol uporabljeno 150-MB korensko particijo (/), skoraj polno particijo /usr, precej uporabljano particijo /usr/X11R6, in veliko, a utesnjeno 500-MB particijo /home. Ostanek pogona /dev/hdb je izmenjalna particija.

Za realistično ocenjeni minimum vam priporočam rezervacijo 80–100 MB za vašo korenensko particijo, približno 10 MB na uporabnika za vašo particijo `/home`, toliko prostora, kot ga lahko določite za izmenjalno particijo v razumnih okvirih (glejte naslednji razdelek), in ostanek za particijo z `/usr`. Doma imam petuporabniški sistem, vendar imam sam v imeniku `/home` več kot 400 MB, večina tega je slik – fotoalbum družine in prijateljev. Vaša particija `/usr` bi morala biti velika vsaj 250 MB, a minimum je odvisen od tega, kar ste se odločili namestiti. Kot vidite, se hitro zapolni s preko 800 MB programov, knjižnic in podatkov. Ne pozabite tudi, da vam te particije dajo prožnost, ki jo z eno samo gigantsko particijo izgubite.

2.1.13 Izmenjalna particija

Razmisliti morate o izmenjalni particiji (angl. swap). Za razliko od Microsoft Windows uporablja Linux posebno izmenjalno particijo, kar je hitrejše. Čeprav je mogoče ustvariti tudi izmenjalno datoteko, tega ne priporočamo. Linux lahko uporablja do 128 MB izmenjalnega prostora. Priporočamo praktični minimum 16 MB. Optimum je verjetno toliko, kot si lahko privoščite med 32 in 64 MB – čim več, tem bolje.

Še zadnji pogled, preden se odločite, kako najbolje razdeliti svoj disk. Spomnite se, da sem omenil, da BIOS ne more »videti« čez sektor 1023 trdega diska (približno 512 MB). Torej mora jedro Linuxa (datoteka na vašem zagonskem disku, verjetno imenovana `vmlinuz`) ali pravzaprav katerikoli jedro OS, v celoti ležati na enem od prvih dveh diskovnih pogonov (`/dev/hda` ali `/dev/hdb`) in znotraj prvih 1024 sektorjev, sicer je BIOS ne bo mogel naložiti. Temu primerno načrtujte izdelavo svojih korenских particij (kot tudi drugih zagonskih particij) tako, da bodo padle pod to omejitev na prvem ali drugem trdem pogonu.

2.1.14 Razdelitev diska

Na začetku tega poglavja sem omenil, da bom privzel nekaj domnev. Ena od njih je bila, da želite še naprej obdržati svoja udobna operacijska sistema MS-DOS in Microsoft Windows. In ker ste ob nakupu dobili računalnik z MS-DOS-om, nima smisla imeti več particij, torej je vaš edini pogon verjetno popolnoma določen za MS-DOS.

Tako ali drugače bomo imeli na tem računalniku dva operacijska sistema. Če trenutno na svojem disku nimate ničesar (srečnej), je to odlično, a besedila vam še ni treba preskakovati, niste še pripravljeni na to. Linuxu je udobno, kamorkoli ga postavite. Vaš BIOS ga morda ne bo sposoben zaganjati, a ko enkrat teče, se ne bo pritoževal tudi, če mu je dodeljena četrta particija četrtega trdega pogona. Toda MS-DOS in Microsoft Windows nista tako razumevajoča. Želita imeti prvi pogon in prvo particijo in se morda ne bosta hotela zagnati z nobenega drugega mesta. Videl sem že zagon MS-DOS-a s prve particije na drugem trdem pogonu, toda prvi trdi pogon ni imel particij za MS-DOS, torej ga MS-DOS sploh ni prepoznal. Najboljša strategija je pogosto pot najmanjšega upora. Če je to le mogoče, namestite MS-DOS na prvi pogon in na prvo particijo.

Drugi premislek pri več OS je, kateri operacijski sistem najprej naložiti. Če vas mika, da bi razdelili trdi disk in najprej namestili Linux (in rezervirali `/dev/hda1` za MS-DOS, ter potem namestili MS-DOS) – nikar. Windows 95 je najhujši prestopnik, a izdelki Microsofta v splošnem vsi pobrišejo prejšnji zagonski nalagalnik, ki ga imate nameščenega na glavnem zagonskem zapisu (angl. master boot record; to kar uporablja BIOS, ko kaže na zagonska jedra). Pravzaprav ste morda o tem že kdaj slišali pod imenom »virus Micro-

softa«. To ni virus v pravem pomenu te besede, temveč aroganca s strani Microsofta, kot da bodo vsi želeli zaganjati le njihove operacijske sisteme. Linux ne povzroča takšnih težav in pravzaprav poskrbi za način izbire privzete zagonke slike. Dovoljuje vam tudi posredovanje med zagonkim procesom in odločitve, kateri operacijski sistem naj se zažene. To je standarden del namestitvenih postopkov Linuxa.

2.1.15 Izdelava rezervne kopije vašega starega sistema

Preden se zares lotimo dela na particijski tabeli, se sprehodimo po postopkih za zaščito vaših obstoječih podatkov na trdem disku. Ti postopki predpostavljajo, da imate dosovsko particijo. Drugi operacijski sistemi lahko izvedejo isto stvar, ali pa tudi ne.

- ◇ Prva reč, ki bi jo morali narediti, je izdelava kompletnih rezervnih kopij. Orodja, ki jih boste uporabljali, delujejo, kot bi morala. Vendar so ti postopki že sami po sebi nevarni. Vsakič, ko spreminjate particijsko tabelo trdega diska, lahko zlahka izgubite vse podatke na pogonu. **Pred nadaljevanjem shranite kopije vašega trdega diska.**

Ko ste naredili rezervno kopijo diska, ustvarite zagonko disketo sistema. Uporabite lahko ukaz MS-DOS-a

```
C:\> FORMAT A: /S
```

ki formatira disketo in prepíše nanjo potrebne sistemske datoteke, ali uporabite formatirano disketo in ukažite

```
C:\> SYS A:
```

Ko ste ustvarili zagonko disketo in jo preizkusili, da se prepričate o njenem delovanju, prepíšite naslednje datoteke sistema MS-DOS na to zagonko disketo: `FDISK.EXE`, `SCANDISK.EXE`, in `SYS.COM`. Prekopirajte tudi datoteko `RESTORRB.EXE` z distribucijskega CD-ja ali arhiva FTP za Linux. (Glejte dodatek B).

Poženite defragmentacijski program za vaš dosovski pogon, da defragmentirate pogon in spravite datoteke skupaj na začetek diska. Če defragmentacijski program naleti na napake, morate pognati `SCANDISK.EXE` in jih odpraviti. Šele ko ste defragmentirali disk in se prepričali, da se datoteke stiskajo proti začetku pogona (kot prikazuje grafična slika vašega diska), ste pripravljeni za pogon pripomočka `FIPS.EXE` in skrčitev particije za MS-DOS.

2.1.16 FIPS.EXE

Na vašem distribucijskem CD-ju za Linux (ali na internetnem distribucijskem mestu) boste našli izvod pripomočka `FIPS.EXE`, ki zna skrčiti particije MS-DOS brez izgube podatkov na njih. Zavedajte se, da `FIPS.EXE` deluje le za dosovske particije. Če imate druge particije, ki bi jih radi skrčili, vam morda lahko pomaga program Partition Magic, ki pa ni prosti program. Prepíšite `FIPS.EXE` na vašo zagonko disketo in zaženite računalnik s te diskete. S tem dosežete dve stvari: prepričate se, da zagonka disketa deluje, in prepričate se, da ste zagnali sistem v realnem načinu sistema MS-DOS in ne morda v Microsoft Windows.

Ob pojavi pozornika `A:\>` napišite `FIPS` (z velikimi ali malimi črkami). Ta vas bo pozdravil in vprašal, na katerem pogonu želite delovati (če imate več kot enega). Izberite pogon za skrčitev. Ko enkrat potrdite svojo izbiro, naj `FIPS.EXE` naredi kopijo vašega zagonkega in korenskega sektorja na disketo za primer, da se zgodi kaj neugodnega.

Potem boste vprašani, če naj se za izdelavo vaše druge particije porabi ves razpoložljivi prostor. Če odgovorite pritrdilno, ne boste imeli na dosovski particiji nobenega dostopnega

prostora za shranjevanje podatkov, zato odgovorite z »no«. Potem boste lahko spreminjali količino prostora, dodeljenega prvi in drugi particiji. Vedite, da ne boste mogli kaj dosti počenjati z drugo particijo, če niste pravilno defragmentirali vašega pogona. Tudi če uporabljate zrcalno programje za MS-DOS, se ustvari datoteka na samem koncu particije in FIPS.EXE vam pove, da nimate prostora za izdelavo druge particije. Pojdite iz pripomočka FIPS in odpravite težavo tako, da pobrišete datoteko MIRROR.FIL, potem spet poženite FIPS.EXE.

Tabelo lahko spreminjate in spreminjate, dokler niste zadovoljni z njo. Ko ste enkrat srečni z razporeditvijo prostora med particijami, potrdite svoje spremembe in zapišite novo particijsko tabelo na disk.

Ko FIPS.EXE konča, odstranite zagonsko disketo in ponovno zaženite vaš računalnik. V našem primeru bomo med namestitvijo uničili in ponovno ustvarili drugo particijo, da bomo ustvarili vsaj dve particiji za Linux: izmenjalno particijo in domorodno particijo Linuxa. Toda ustvarite lahko toliko particij, kot vam je drago.

2.1.17 Priprava na zagon Linuxa

Za namestitev Linuxa moramo začeti z zagonom jedra Linuxa. To storimo na povsem enak način, kot da bi želeli ponovno naložiti MS-DOS: potrebujemo zagonsko disketo. Toda večina distribucij pride le na CD-ROM-u in tudi, če bi imeli tekoči sistem Linux, je ukaz za ustvarjanje zagonskih disket Linuxa drugačen kot v MS-DOS-u. Če ste kupili nov računalnik, ki podpira zagon s CD-ROM-a, vam nekatere distribucije omogočajo tudi takšen zagon. A za ostale med nami se bomo sprehodili skozi proces izdelave zagonske diskete.

2.1.18 Izdelava zagonske diskete Linuxa v DOS-u

Vsak distribucijski CD-ROM vsebuje programe za MS-DOS, ki vam omogočajo izpis surove slike diskete na formatirano disketo. Imeti morate disketnik visoke gostote, in nekatere distribucije zahtevajo, da je to disketnik za 3,5-palčne diskete, velikosti 1,44 MB. Vstavite disketo v pogon. Na CD-ju (ali na vašem diskovnem pogonu, če ste stvar prenesli) poiščite RAWRITE2.EXE (morda imate starejši program RAWRITE.EXE).

Potem se s CD pomaknite v imenik, ki vsebuje slike disket, ki jih potrebujete za zagon. Lahko bo tam le ena slika, ali pa jih bo več, za različno strojno opremo. Preučiti boste morali dokumentacijo distribucije. Pogonjanje RAWRITE2.EXE brez argumentov vas vpraša za odgovora na dve vprašanji: ime poti do slike diskete za izpis in ciljni disketni pogon, lahko je A: ali B:. Da skrajšate pozornike RAWRITE.EXE ali RAWRITE2.EXE, napišite v MS-DOS-u ukazno vrstico z naslednjimi argumenti:

```
C:\> RAWRITE slika_diskete pogon
```

Ponovite ta korak za vse dodatne slike disket, ki jih potrebuje vaš sistem.

- ◇ Če lahko pred pisanjem slik preverite diskete s SCANDISK.EXE in opravite tudi pregled površine, si lahko prihranite nekaj poznejšega časa. Večina začetnih neuspehov pri namestitvi se pojavlja zaradi slabih disket, in RAWRITE2.EXE ne preverja disket.
 - ◇ To velja tudi za ustvarjanje zagonskih disket v Linuxu. Stran referenčnega priročnika o badblocks(1) opisuje, kako preveriti diskete, da ne vsebujejo napak.
- Označite diskete, ki jih izdelujete, za poznejšo uporabo.

2.1.19 Izdelava zagonske diskete za Linux v Linuxu

Če imate delujoči Linux; na primer, če nadgrajujete in želite ustvariti slike disket v Linuxu, lahko spremenite imenik v tistega s slikami disket in izdate ukaz

```
# dd if=slika_diskete of=naprava_zagonske_diskete bs=512 conv=sync ; sync
```

Zamenjajte ime slike diskete namesto *slika_diskete* in pravilno ime disketne naprave (skoraj vedno je to `/dev/fd0`), ter postopek ponovite za vsako disketo, ki jo potrebujete. Argumenti ukaza `dd` so: `if` za vhodno datoteko (angl. input file); `of` za izhodno datoteko (angl. output file), in tukaj želimo uporabljati disketno napravo; `bs` za velikost blokov (angl. block size), v tem primeru 512 bajtov; `conv=sync` zagotavlja, da bo imela izhodna datoteka povsem enako velikost kot vhodna. Končni ukaz »`sync`« zagotavlja, da bomo takoj izpraznili vmesni pomnilnik na disk.

Alternativna metoda, ki deluje, čeprav se je »pravi« upravitelji Linuxa izogibajo, je ukaz `cp` za kopiranje (copy)

```
# cp slika_diskete naprava_zagonske_diskete ; sync
```

Spet, zamenjajte ime datoteke s sliko diskete namesto *slika_diskete*, pravo napravo *naprava_zagonske_diskete* in ponovite ta korak za vsako disketo, ki jo potrebujete. Morda boste dobivali sporočila z vprašanji, če zares želite zamenjati napravo zagonske diskete z datoteko *slika_diskete*. Očitno se to ne bo zgodilo, saj disketa ni prava datoteka, temveč naprava, toda `cp` se ne zmeni za takšne podrobnosti. Le odgovorite z »yes«, če vas že vprašajo.

Z namestitvenimi zagonskimi disketami Linuxa v roki ste pripravljeni na namestitev vašega sistema. Večina distribucij pokliče `fdisk`, različico za Linux, tako da lahko ustvarite domorodno particijo za Linux in izmenjalno particijo. Namestitveni programi nadaljujejo z ustvarjanjem datotečnega sistema (to je ekvivalentno formatiranju diska v MS-DOS-u) za Linux in izmenjalne particije, in inicializirajo izmenjalno ter priklopijo domorodno particijo za Linux.

Vprašanje, ki vam bo zastavljeno, je, ali želite preveriti, da na vašem disku ni slabih področij (angl. »Do you want to check your hard disk for bad blocks?«). Če uporabljate pogon SCSI, odgovorite nikalno. Pogoni SCSI imajo vgrajeno ugotavljanje in odpravljanje napak. Pogoni IDE in podobni, tega nimajo in morajo označevati slabe bloke. Če imate starejši pogon, boste to vsekakor želeli. Če odgovorite z »yes«, bo namestitveni program poklical program `badblocks`, ki bo označil vse pokvarjene bloke, ki jih bo našel. To traja nekaj časa. Če ste v dvomih, odgovorite pritrdilno.

2.1.20 Razdelitev trdega diska: `fdisk` in `cfdisk`

Vsak operacijski sistem, naj bo to MS-DOS in Microsoft Windows ali Linux, ima svojo lastno različico pripomočka `fdisk`. Če želite ustvariti particije za uporabo v MS-DOS-u, uporabljajte različico za MS-DOS, `FDISK.EXE`, za izdelavo particij in pisanje particijske tabele. Če nameravate ustvariti particijo za Linux, jo morate narediti s pripomočkom `fdisk` v Linuxu.

Pod Linuxom sta dostopna dva programa za razdelitev diska: originalni `fdisk`, in prijaznejši `cfdisk`. Razlika med njima je ta, da v `fdisk`-u izdajate vse ukaze preko črk in števil na tipkovnici. V `cfdisk`-u uporabljate tipke s puščicami za osvetlitev izbira, ki jih želite, in pritisnete `Enter` za izvajanje ukaza. Poleg puščic in tipke `Enter` pritisnete druge tipke le za številčni vnos velikosti particije.

Za začetnike, vse zagonske diskete za Linux so v bistvu narejene enako. Zaženite računalnik z zagonsko disketo v zagonskem disketniku. Pozdravil vas bo zaslon z nekaj navodili in pozornikom

```
LILO boot:
```

ter utripajočim kurzorjem. Če uporabite tipko `Tab`, bi morali videti seznam imen. Imena so odvisna od distribucije, toda glejte za tisto, ki pravi »rescue« (reševanje) ali »expert« (strokovnjak). Oznaka »install« po nalaganju jedra požene namestitveni program, zato jo izberite, če želite, da vas po namestitvi vodi namestitveni program; v nasprotnem primeru izberite drugo oznako. Morda boste morali Linuxu priskrbeti tudi nekatere zagonske parametre. V našem primeru nam tega ne bo treba, a boste kmalu izvedeli, če je pri vas to potrebno.

Izberite ime oznake in pritisnite `Return`. Ko jedro Linuxa konča z zagonskim procesom, je lahko pred vami katerikoli od številnih pozornikov, odvisno od distribucije. Če imate za pozornik ukazne lupine višaj (#) ali znak za dolar (\$), ste tam, kjer želite biti. Če ne, poskusite pritisniti `Alt-F2` ali `Alt-Shift-F2`. Tako bi morali biti sposobni aktivirati eno od sistemskih navideznih konzol.

Ko boste enkrat imeli pozornik (ni se vam treba prijavljati), boste delali kot »root« (več o tem v poglavju 4). Vnesite ukaz

```
# fdisk
```

Če je javljena napaka, poskusite pognati `cfdisk`. To je pripomoček za razdelitev particij diska. Privzeto deluje na `/dev/hda`, zato boste morali uporabiti naslednji ukaz, če želite obdelati sekundarni trdi pogon:

```
# fdisk /dev/hdb
```








V `fdisk`-u pritisnite `m` za menu izbir. Ukazi, ki jih boste uporabljali, so: `n` za ustvarjanje nove particije; `d` za uničenje particije; `t` za spremembo tipa particije (83 je domorodna za Linux, 82 je izmenjalna za Linux); `p` izpiše na zaslon particijsko informacijo, ki je trenutno v pomnilniku (ne tistega, kar je na disku); `w` zapiše particijsko tabelo na disk; in `q` zapusti program.

- ◇ Dokler ne uporabite ukaza `w`, niste k ničemur zavezani in lahko stvari spreminjate ali zapustite program brez sprememb.
- ◇ Pazite na predpone in podaljške velikosti particij. Pri velikosti particije morate določiti predpono »+«, če bo velikost drugačna od končne številke particije, in podaljšek »k« ali »M« (velike ali male črke) za določitev KB ali MB.

Še zadnje opozorilo o particijah: ustvarite lahko do štiri primarne particije. Če potrebujete več kot štiri particije, boste ustvarili tri primarne particije in potem razširjene particije (angl. extended partitions). Razširjene particije se začnejo s številko 5, če torej potrebujete pet particij, imate lahko `/dev/hda1`, `/dev/hda2`, `/dev/hda3`, `/dev/hda5` in `/dev/hda6`.

Za končno kontrolo, preden zapišete particijsko tabelo na disk, se prepričajte, da se vaše particije ne prekrivajo. Dokler se začetni in končni segmenti ne prekrivajo z drugimi začetnimi in končnimi segmenti, ste lahko prepričani, da je z mejami particij vse v redu. Namesto začetne številke za particije, ki se začnejo po 1024. sektorju, je lahko navedena številka 1024. Za zdaj imejte to le za opombo, da BIOS ne bo mogel brati (ali zaganjati) s take particije.

`cfdisk` naredi natanko enako stvar kot `fdisk`, vendar v vsakem trenutku prikazuje na zaslonu stanje particijske tabele v pomnilniku (ne pa tudi na disku). Uporabljajte tipki s

puščicama  in  za izbiro particije, ki jo želite obdelovati, in tipki s puščicama  in  za izbiro aktivnosti, ki naj se izvede. Potem pritisnite tipko  za izvedbo izbrane aktivnosti. Vnesti boste morali številke za velikost particije, ki jo želite ustvariti, vendar so vsi podatki dani na zaslonu, le sledite navodilom. `cfdisk` privzame `/dev/hda`, torej morate za spremembo particijske tabele na drugem diskovnem pogonu, vnesti argument `/dev/hdb`. Ne pozabite napisati tabele na papir, preden zaključite. To je najtežji del v `cfdisk-u`. Ob izhodu vas ne vpraša za potrditev. Zato izberite »Write« in pritisnite , preden izberete »Quit« in pritisnete .

2.2 Distribucije Linuxa

Pred vami je zdaj težka naloga odločanja, točno katera distribucija Linuxa ustreza vašim potrebam. Vse distribucije niso enake. Veliko jih vključuje skoraj vse programje, ki ga potrebujete za tek kompletnega sistema – in še več. Druge distribucije Linuxa so »majhne« distribucije, namenjene za uporabnike brez obilnih količin diskovnega prostora. Mnoge distribucije vsebujejo le osnovno programje za Linux in pričakujejo, da boste sami naložili večje programske pakete, kot je X Window System. (V poglavju 5 vam bomo pokazali, kako to storite.)

Spis *Distribution HOWTO* za Linux (glejte dodatek A) vsebuje seznam distribucij Linuxa, dostopnih na Internetu kot tudi po poštnem naročilu.

Če imate dostop do novičarskih skupin Useneta ali do kakenga drugega računalniškega konferenčnega sistema, lahko vprašate za osebno mnenje ljudi, ki so že namestili Linux. Tudi revija *Linux Journal* vzdržuje primerjalno tabelo lastnosti posameznih distribucij Linuxa in redno objavlja programske recenzije distribucij (poglejte na <http://www.linuxjournal.com/selected.html> za različico tabele in člankov na zvezi). Še bolje, če poznate nekoga, ki je namestil Linux, ga vprašajte za pomoč in nasvet. Pri izbiri distribucije je treba upoštevati veliko dejavnikov, vendar so potrebe in mnenja vsakogar različna. Dejansko večina priljubljenih distribucij Linuxa vsebuje približno enak nabor programja, torej je izbira vaše distribucije bolj ali manj poljubna.

2.3 Debian GNU/Linux

Ta razdelek o distribuciji Debian GNU/Linux je napisal Boris Beletsky.

2.3.1 Namestitvene lastnosti distribucije Debian GNU/Linux

Odvisnosti:	da
Namestitvene zagonske metode:	disketa
Namestitvene metode:	CD, trdi disk, NFS, FTP
Inicializacija sistema:	Sys V init
Zahtevnost namestitve:	izziv
Grafična upravljalna orodja:	ne
Namestitveni pripomoček:	dselect
Pripomoček vzdrževanja paketov:	dselect/dpkg

Imenik	Vsebina
./stable/ ./stable/binary-i386 ./stable/disks-i386	Zadnja stabilna izdaja Debian. Paketi Debian za arhitekturo Intel i386. Zagonske in korenske diskete, potrebne za namestitev Debiana.
./stable/disks-i386/current ./stable/disks-i386/special-kernels	Trenutni nabor zagonskih disket. Posebna jedra in zagonske diskete za strojno opremo. Konfiguracije, ki nočejo delovati z našimi običajnimi zagonskimi disketami.
./stable/msdos-i386	Dosovska kratka imena za pakete distribucije Debian.

Tabela 2.1: Arhivska struktura za Debian GNU/Linux.

Ime datoteke	Oznaka	Opis
rsc1440.bin drv1440.bin base-1.bin base-2.bin base-3.bin base-4.bin base-5.bin root.bin	Rescue Floppy Device Drivers Base 1 Base 2 Base 3 Base 4 Base 5 Root Disk	Nabor disket za sisteme z vsaj 5 MB RAM-a in z disketnikom velikosti 1,44 MB.
rsc1440r.bin	Rescue Floppy	Dodatna slika rešilne diskete za sisteme z malo pomnilnika (<5 MB RAM-a).
rsc1200r.bin drv1200.bin base-1.bin base-2.bin base-3.bin base-4.bin root.bin	Rescue Floppy Device Drivers Base 1 Base 2 Base 3 Base 4 Root Disk	Nabor disket za sisteme z disketnikom velikosti 1,2 MB.

Tabela 2.2: Namestitvene diskete za Debian GNU/Linux.

2.3.2 Pridobitev slik disket

Če imate hiter in poceni dostop do Interneta, je najboljši način za pridobitev Debiana po anonimnem FTP-ju (glejte dodatek B). Domače mesto za FTP distribucije Debian je v imeniku `ftp://ftp.debian.org/pub/debian`. Struktura arhiva distribucije Debian je opisana v tabeli 2.1.

Za osnovno namestitev Debiana potrebujete okoli 12 megabajtov diskovnega prostora in nekaj disket. Najprej potrebujete sliko zagonske diskete in sliko diskete z gonilniki. Debian ponuja dva nabora slik zagonskih disket, za diskete velikosti 1,2 in 1,44 MB, in en nabor slik osnove, ki deluje s katerikoli disketnikom. Preverite, s katerega disketnega pogona se zaganja vaš sistem, in vzemite ustrezni nabor disket.

Izberite primerni nabor disket za vašo strojno opremo iz tabele 2.2 in zapišite slike disket na diskete, kot je to opisano na strani 40.

2.3.3 Jemanje paketov z Interneta

Za namestitev in uporabo distribucije Debian boste potrebovali več kot le osnovni sistem. Za pomoč pri odločitvi, katere pakete želite imeti, vzemite datoteko Packages z naslova:

```
ftp://ftp.debian.org/pub/debian/stable/Packages
```

Ta datoteka vsebuje sveži seznam paketov za Debian, dostopnih v stabilni distribuciji Debian. Datoteka je posebne oblike; vsak paket ima svoj lasten vnos, paketi so med seboj ločeni s prazno vrstico. Podatki o vsakem paketu so razbiti v polja. Tabela na strani 52 opisuje polja in njihove možne vrednosti. Pomagala naj bi vam pripraviti vaš osebni seznam za jemanje. Ko imate seznam paketov, ki jih želite, se morate odločiti, kako jih boste vzeli z omrežja. Če ste izkušen uporabnik, boste morda želeli vzeti paket netbase – in po potrebi še SLIP in PPP – tako da boste lahko ostale pakete pobrali pozneje, v Linuxu. Sicer vzemite vse pakete v vašem trenutnem operacijskem sistemu in jih pozneje namestite s priklopljene particije.

2.3.4 Zaganjanje z disket in namestitev Debian GNU/Linux-a

Rešilna disketa Vstavite rešilno disketo (označeno z »Rescue floppy«) v zagonski disketnik in ponovno zaženite sistem. Po minuti ali dveh bi morali videti zaslon, ki najavlja uporabo rešilne diskete, ter pozornik boot.

- ◇ Disketa, označena z »Rescue floppy«, se imenuje *rešilna* disketa, ker jo lahko uporabljate za zagon sistema in izvajanje popravil tudi, če zaradi te ali one težave sistema ne morete zagnati z diska. To disketo tudi po namestitvi sistema skrbno hranite.

V pozorniku boot: lahko naredite dve stvari: ali pritiskate funkcijske tipke od **F1** do **F10** in s tem pogledate nekaj strani koristnih informacij ali zaženete sistem. Če imate strojne naprave, do katerih Linux ob zagonskem času ne more dostopati, lahko dodate poseben parameter v zagonsko ukazno vrstico, podrobnosti izveste s pritiskom na **F3**, **F4** in **F5**.

- ◇ Ko dodajate parametre v zagonsko ukazno vrstico, se prepričajte, da boste pred prvim parametrom napisali besedo »linux« in presledek. Če pritisnete zgolj **Enter**, je to enako, kot da bi napisali »linux« brez posebnih parametrov.

Če je to prvi zagon sistema, pritisnite **Enter** in glejte, če vse pravilno deluje. Verjetno bo. Če ne, lahko pozneje ponovno zaženete in poiščete posebne parametre, ki obveščajo sistem o vaši strojni opremi.

Ko boste pritisnili **Enter**, bi morali videti sporočilo:

```
Loading...
Uncompressing Linux...
```

ki mu sledi kakšna stran nerazumljivih informacij o strojni opremi sistema. Najbrž bo veliko sporočil oblike »can't find nekaj« (ne najdem *nečesa*), »nejak not present« (*nejak* ni prisotno), »can't initialize nekaj« (ne morem inicializirati *nečesa*) ali celo »this driver release depends on nekaj« (ta gonilnik je odvisen od *nečesa*). Večina sporočil je neškodljivih. Zagonski disk za namestitev je zgrajen za tek na računalnikih z veliko različnimi perifernimi napravami. Očitno noben računalnik nima vseh mogočih perifernih naprav in operacijski sistem bo izpisal nekaj pritožb, ko išče naprave, ki jih nimate. Morda boste opazili, da si je sistem za nekaj časa vzel premor. To se zgodi zaradi čakanja na odziv naprave, ki na sistemu sploh ni prisotna. Če se vam zdi, da je čas za

nalaganje sistema nesprejemljivo dolg, lahko po namestitvi sistema ustvarite prilagojeno jedro, ki vsebuje le gonilnike za obstoječe naprave.

Sistemi z malo pomnilnika Če ima vaš sistem 4 MB RAM-a, lahko vidite na zaslону odstavek o majhnem pomnilniku (angl. low memory) in tekstovni menu s tremi izbirami. Če ima vaš sistem dovolj RAM-a, tega sploh ne boste videli in boste šli neposredno v barvno ali črnobelo pogovorno okno. Če dobite menu za premajhen pomnilnik, lahko greste pri njegovih izbirah kar po vrsti. Razdelite particije vašega diska, aktivirajte izmenjalno particijo in poženite grafični namestitveni sistem. Program za razdelitev vašega diska se imenuje `cfdisk`. Za pomoč bi morali pogledati stran v priročniku o `cfdisk` in navodila na strani 41.

Program `cfdisk` se uporablja za izdelavo izmenjalne particije za Linux (tip 82, Linux Swap) na trdem disku. Izmenjalno particijo potrebujete za navidezni pomnilnik med namestitvijo, saj postopek rad porabi več pomnilnika, kot imate zanj fizičnega RAM-a. Izberite količino navideznega pomnilnika, ki ga nameravate uporabljati, ko bo vaš sistem nameščen. Ta je popolnoma enaka količini potrebnega diskovnega prostora. Šestnajst megabajtov je verjetno najmanjša praktična količina, a raje uporabite 32 megabajtov, če lahko pogrešate toliko diska, in 64 megabajtov, če je disk dovolj velik in ne boste pogrešali prostora.

Barvno ali črnobelo pogovorno okno Ko se sistem neha zaganjati, naj bi videli barvno ali črnobelo pogovorno okno. Če vaš monitor prikazuje le črnobelo (enobarvno) sliko, pritisnite `Enter` in nadaljujte z namestitvijo. Sicer pa uporabljajte tipke s puščicami za premik kurzorja na postavko `Color` v meniju in pritisnite `Enter`. Prikaz bi se moral spremeniti iz črnobelega v barvnega. Ponovno pritisnite `Enter` in nadaljujte z namestitvijo.

Glavni menu Videli boste lahko pogovorno okno, ki pravi, da namestitveni program ugotavlja trenutno stanje vašega sistema:

```
The installation program is determining the current state of your
system.
```

Na nekaterih sistemih se to sporočilo prikaže in izgine prehitro, da bi ga lahko prebrali. Prikazuje se med koraki namestitvenega procesa. Namestitveni program po vsakem koraku preveri stanje vašega sistema. To vam dovoljuje ponoven zagon namestitve, ne da bi izgubili že opravljeno delo, če ustavite sistem nekje na sredini namestitve. Če morate ponovno pognati namestitev, boste spet vprašani o izbiri barvne ali monokromatske lestvice, nastavitvi tipkovnice, reaktiviranju izmenjalnega področja in ponovnem priklopu diskov, ki so bili inicializirani. Vse druge izbire na sistemu bodo shranjene.

Med celotnim procesom bo pred vami glavni menu. Izbire na vrhu menija se spremenijo, da prikazujejo stanje pri namestitvi sistema. Phil Hughes je napisal v *Linux Journal*, da lahko celo piščanca naučite nameščati Debian. S tem je hotel reči, da lahko namestitveni proces sestavlja le kljuvanje tipke `Enter`. Prva izbira namestitvenega menija je naslednja aktivnost, ki bi jo morali izvesti, glede na to, kar sistem zazna, da ste že opravili. Pisati bi moralo `Next` (naslednja izbira) in na tej točki bi morala biti naslednja izbira nastavitvev tipkovnice:

```
Configure the Keyboard
```

Nastavitev tipkovnice Prepričajte se, da je osvetljena postavka Next, in pritisnite **Enter** za nastavitveni menu tipkovnice. Izberite ustrezno vrsto tipkovnice za vaš jezik, ali izberite nekaj najbližjega, če vrsta vaše tipkovnice ni prikazana. Po namestitvi lahko izberete vrsto tipkovnice iz širšega spektra izbir. Premaknite osvetljeno polje na izbiro tipkovnice in pritisnite **Enter**. Za premike osvetljenega polja uporabljajte puščice – te so na enakih mestih na vseh tipkovnicah in so neodvisne od nastavitve tipkovnice.

Ukazna lupina Če ste izkušen uporabnik Unixa ali Linuxa, pritisnite hkrati **levi Alt** in **F2** za drugo navidezno konzolo. To je tipka **Alt** na levi strani **Space** in funkcijska tipka **F2**. Videli boste ločeno okno, ki poganja klon Bournove ukazne lupine, ash. Na tej točki je korenski datotečni sistem v vašem pomnilniškem disku, dosegljiv pa je tudi omejen nabor pripomočkov Unixa. Kateri programi so vam dostopni, vidite z ukazom

```
# ls /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin
```

- ◇ Ukazna lupina in ukazi so tu le za primer, da se vam kaj zalomi. Pomnite, vedno morate uporabljati menije in ne ukazne lupine za aktiviranje vaše izmenjalne particije (swap), saj menujsko programje ne more ugotoviti, ali je bilo to storjeno v ukazni lupini. Pritisnite **levi Alt** - **F1** za vrnitev v menije. Linux ponuja do 64 navideznih konzol, a rešilna disketa jih uporablja le nekaj.
- ◇ **Zadnja priložnost!** Ste napravili varnostne kopije vaših diskov? Tukaj je vaša prva priložnost, da izbrišete vse podatke na vaših diskih, in hkrati vaša zadnja priložnost, da shranite kopijo vašega starega sistema. Če še niste naredili kopij vseh vaših diskov, odstranite disketo iz pogona, ponovno zaženite sistem in napravite rezervne kopije.

Razdelite vaše trde diske Če še niste razdelili vašega trdega diska na particiji z datotečnima sistemoma Linux Native in Linux Swap, se bo naslednja postavka Next glasila

```
Partition a Hard Disk
```

Če ste že ustvarili vsaj eno domorodno in eno izmenjalno particijo za Linux, bo izbira Next omogočala inicializacijo in aktivacijo izmenjalne diskovne particije, torej bo videti takšna:

```
Initialize and Activate the Swap Disk Partition
```

Ta korak lahko tudi preskočite, če ima vaš sistem malo RAM-a, in namestitveno programje vas bo prosilo, da aktivirate izmenjalno particijo, brž ko se sistem zažene. Kakršnakoli je že vaša menujska izbira Next, lahko uporabite **↓** in izberete razdelitev trdega diska z izbiro

```
Partition a Hard Disk
```

Menujska izbira Partition a Hard Disk vam prikaže seznam diskov, ki jih lahko razdelite, in požene program cfdisk (glejte stran 41), ki vam omogoča izdelavo in urejanje diskovnih particij. Ustvariti morate vsaj eno domorodno diskovno particijo Linuxa (tip 83).

Vaša izmenjalna particija bo služila sistemu za navidezni pomnilnik in mora biti po velikosti med 16 in 128 megabajti, odvisno od tega, koliko diskovnega prostora imate in koliko velikih aplikacij bi radi poganjali. Linux ne bo uporabljal več kot 128 megabajtov izmenjalnega prostora, zato ni razloga, da bi ustvarjali večjo izmenjalno particijo. Izdelava izmenjalne particije je močno priporočena, a lahko shajate tudi brez nje, če vztrajate in ima sistem več kot 16 MB RAM-a.

Inicializacija in aktiviranje izmenjevalne diskovne particije To je izbira Next v meniju, ko ustvarite diskovno particijo. Na izbiro imate aktiviranje nove izmenjalne particije, aktiviranje poprej inicializirane particije in shajanje brez izmenjalne particije. Vedno je dovoljeno še enkrat inicializirati izmenjalno particijo, zato izberite Initialize and Activate the Swap Disk Partition, razen če natanko veste, kaj počnete. Ta menujska izbira vam bo dala možnost pregleda celotne particije za diskovne bloke, ki jih ni mogoče brati zaradi napak na površini diska. To je uporabno, če imate diske MFM, RLL ali starejše IDE, in preverjanje diska nikoli ne škodi. Pravilno delujočih diskov SCSI ni treba nikoli pregledovati. Ti imajo lasten notranji mehanizem za označevanje slabih diskovnih blokov.

Izmenjalna particija ponuja navidezni pomnilnik kot dodatek RAM-u vašega sistema in se že uporablja, ko nameščate sistem. Zato jo najprej inicializiramo.

Inicializacija diskovne particije za Linux Na tej točki bi se morala menujska postavka Next glasiti

Initialize a Linux Disk Partition

Če ni tako, niste končali procesa razdelitve diska ali pa niste uporabili ene od menujskih izbir, ki se ukvarja z vašo izmenjalno particijo.

Diskovno particijo za Linux lahko inicializirate ali namesto tega priklopite že prej inicializirano particijo.

- ◇ Zagonske diskete ne bodo nadgradile starega sistema brez odstranitve datotek – za že obstoječe sisteme ponuja Debian drugačen postopek, kot je uporaba zagonskih disket. Torej, če uporabljate stare diskovne particije, ki niso prazne, bi jih morali inicializirati, kar pobriše vse datoteke z njih. Pri koraku razdelitve diska morate inicializirati vsako particijo, ki ste jo ustvarili. Nekako edini razlog za priklop particije brez njene inicializacije bi bil na tej točki priklop particije, na kateri imate uporabniške datoteke, ki jih ne bi radi pobrisali, na primer /home.

Izberite menujsko postavko Next za inicializacijo in priklop korenske diskovne particije (imenika »/«). Prva particija, ki jo priklopite ali inicializirate po izmenjalni, če jo uporabljate, je particija, priklopljena kot korenska (angl. root). Ponujena vam bo izbira pregleda diskovne particije za morebitni pojav slabih blokov, kot pri inicializaciji izmenjalne particije. Iskanje slabih blokov nikoli ne škodi. Zavedajte se, da lahko ta korak traja 10 minut ali celo več, če imate velik disk.

Namestitev osnovnega sistema Ko ste priklopili korensko particijo, bo menujska postavka Next omogočala namestitev osnovnega sistema:

Install the Base System

razen, če niste že izvedli nekaterih namestitvenih korakov. Uporabljate lahko puščice za izbiro menujskih postavk za inicializiranje ali priklop diskovnih particij, če morate sestaviti dodatne particije. Če ste ustvarili posebne particije za datotečne sisteme /var, /usr ali druge, bi jih morali zdaj inicializirati in priklopiti.

Nastal bo premor, v katerem sistem išče lokalne kopije osnovnega sistema. To iskanje je za namestitve s CD-ROM-a in bo neuspešno. Potem vam je ponujen menu pogonov, iz katerih lahko berete osnovne diskete. Izberite ustrezní pogon. Vstavite diskete, označene z »Base 1«, »Base 2«, »Base 3«, in »Base 4« – in »Base 5«, če uporabljate 1,2-MB diskete

– kot jih zahteva program. Če se z ene od osnovnih disket ne da brati, morate ustvariti nadomestno disketo in ponovno vstaviti vseh pet disket v sistem. Po branju disket bo sistem namestil datoteke. To lahko na počasnih sistemih traja deset minut ali več.

Namestitev jedra operacijskega sistema Na tej točki vam bo izbira Next omogočala namestitev jedra OS:

Install the Operating System Kernel

Izberite jo in naprošeni boste, da izberete disketni pogon in vanj vstavite rešilno disketo, označeno kot »Rescue floppy«. To prepiše jedro na vaš trdi disk. Jedro se pozneje uporablja za izdelavo prirejene zagonske diskete za vaš sistem in za prireditev diska, da se lahko zažene brez diskete.

Namestitev gonilnikov naprav Izberite menujsko postavko za namestitev gonilnikov naprav. Naprošeni boste, da vstavite disketo, označeno kot »Device Drivers«, in gonilniki se bodo prepisali na vaš trdi disk. Izberite nastavitve gonilnikov naprav

Configure Device Drivers

in poiščite naprave, ki so na vašem sistemu. Nastavite te gonilnike naprav (angl. device drivers), da se bodo naložili ob vsakem zagonu sistema.

Obstaja menujska izbira za gonilnike naprav PCMCIA, a vam je ni treba uporabiti. Po namestitvi sistema lahko namestite še paket `pcmcia-cs`. Ta samodejno zazna kartice PCMCIA in nastavi tiste, ki jih najde. Prepozna tudi kartice, ki so se zamenjale med tekom sistema – vse te bodo nastavljene, ko bodo priključene, in izločene, ko bodo izključene.

Nastavitev osnovnega sistema Na tej točki je sistem prebral vse datoteke, ki sestavljajo minimalni sistem Debian, vendar morate za tek sistema opraviti še njegovo sestavo. Izberite

Configure the Base System

To vas povpraša po vašem časovnem območju. Poiščite vaš časovni pas ali del sveta v menuju in ga vpišite v pozornik. To vas lahko popelje v nov menu, kjer lahko izberete bolj podrobna navodila.

Nadalje ste vprašani, ali naj bo vaša sistemska ura nastavljena na Greenwiški čas (GMT) ali na lokalni čas. Če na vašem sistemu poganjate le Linux ali kak drug Unix, izberite GMT. Izberite lokalni čas, če uporabljate še kak drug sistem, kot sta MS-DOS ali Microsoft Windows. Sistemi Unix uporabljajo GMT za sistemski čas in uporabljajo programje, ki ga spreminja v lokalni čas. To jim omogoča spremljati poletni ali zimski čas in celo dovoljuje uporabnikom, ki so prijavljeni na sistem iz drugih časovnih območij, da si sami nastavijo časovno območje za svoj terminal. Če poganjate sistemsko uro z GMT in vaše okolje upošteva zimski in poletni čas zaradi varčevanja s sončno svetlobo (angl. daylight savings time), vaš sistem pravilno nastavi lokalno uro glede na začetek in konec veljave takšnega časa.

Sestava omrežja Omrežje morate nastaviti tudi, če ga nimate, vendar morate odgovoriti le na prvi dve vprašanji; o imenu vašega računalnika in ali je priključen na omrežje:

What is the name of your computer?

Is your system connected to a network?

Če ste priključeni na omrežje, dobite pri vašem upravitelju sistema ali ponudniku internetnih storitev (ISP) naslednje podatke:

- ime vašega računalnika (angl. host name);
- ime domene vašega računalnika ali domene vašega ISP-ja (angl. domain name);
- vaš omrežni naslov IP (angl. IP address);
- omrežno masko (angl. netmask), ki se uporablja v vašem omrežju;
- naslov IP za vaše omrežje (angl. network IP address);
- naslov za oddajanje na vašem omrežju (angl. broadcast address on your network);
- če ima vaše omrežje tudi prehod (angl. gateway), naslov za IP privzetega sistema za prehod, na katerega morate usmerjati pakete (angl. default gateway system to route packets);
- sistem na vašem omrežju za uporabo imenskega strežnika (angl. Domain Name Service, DNS); in
- ali naj se priključite na omrežje prek ethernet.

Program bo naslov mreže sam izračunal kot *bitni in* vašega sistemskega naslova za IP in omrežne maske. Prav tako bo tudi izračunal naslov za oddajanje kot *bitni ali* naslova IP vašega sistema z bitno negacijo vaše omrežne maske. Uganil bo, ali je vaš prehodni sistem hkrati tudi vaš imenski strežnik (DNS). Če ne morete sami poiskati teh odgovorov, uporabite predloge sistema – če je to potrebno, jih lahko spremenite tudi po namestitvi s popravki datoteke `/etc/init.d/network`.

Priprava zagonskega trdega diska Če se odločite, da boste zaganjali Linux kar s trdega diska, ste povprašani, ali naj se namesti glavni zagonski zapis (angl. master boot record, MBR). Če ne uporabljate zagonskega upravljalnika (angl. boot manager; če ne veste, kaj je to, ga najbrž ne uporabljate), odgovorite na to vprašanje z »yes«. Naslednje vprašanje je, ali želite po prižiganju računalnika avtomatično zaganjati Linux s trdega diska. To označi particijo z Linuxom kot zagonsko – tisto, ki naj se zažene s trdega diska. Če na to vprašanje odgovorite z »no«, lahko nastavite zagonsko particijo pozneje z uporabo dosovskega programa `FDISK.EXE` ali programov `fdisk` ali `activate` v Linuxu.

Izdelava zagonske diskete Zagonsko disketo naredite tudi, če nameravate zaganjati sistem s trdega diska. Mogoče je namreč, da se z zagonom z diska kaj zaplete, zagonska disketa pa bo skoraj vedno delovala. Izberite torej v menuju možnost izdelave zagonske diskete:

Make a Boot Floppy

in vstavite v sistem prazno disketo, kot vam je naročeno. Prepričajte se, da disketa ni zaščitena proti pisanju. Programje poskuša formatirati disketo in pisati nanjo. Označite to disketo kot »Custom Boot« (prilagojen zagon) in jo zaščitite pred pisanjem, ko se je nanjo vse zapisalo.

Trenutek resnice To je tisto, kar inženirji elektronike imenujejo »dimni preizkus« (angl. smoke test) – kaj se zgodi, ko prvič prižgete nov sistem. Odstranite disketo iz disketne enote in iz menija izberite ponoven zagon sistema:

Reboot the System

Če se sistem Linux ne zažene, vstavite disketo »Custom Boot«, ki ste jo naredili v prejšnjem koraku, in ponovno zaženite sistem. Linux bi se zdaj moral zagnati. Videti bi morali ista sporočila kot prvič, ko ste zagnali namestitveno zagonsko disketo, a z nekaterimi novimi sporočili.

Dodajte uporabniški račun in geslo Ko ste ustvarili uporabniške račune (to je podrobno razloženo v poglavju 4), se spustite v `dselect`, paket za rokovanje s paketi distribucije Debian.

- ◇ Preden poskusite namestiti pakete z orodjem `dselect`, bi morali prebrati učbenik. `dselect` vam omogoča izbiro paketov, ki jih želite namestiti na svoj sistem. Programska oprema za rokovanje s paketi distribucije Debian je podrobno opisana od strani 51 naprej. Če imate CD-ROM ali trdi disk z dodatnimi paketi za Debian ali ste priključeni na Internet, lahko zdaj preberete ta razdelek. Sicer zapustite `dselect`. Programje za rokovanje s paketi lahko uporabljate tudi potem, ko boste prenesli datoteke s paketi distribucije Debian na vaš sistem.
- ◇ Za uporabo orodja `dselect` morate biti super-uporabnik (root).
- ◇ Če nameščate X Window System in ne uporabljate ameriške tipkovnice, preberite navodilo o ne-ameriških tipkovnicah, priloženo X11. Slovensko tipkovnico nastavite po navodilih spisa Slovenian HOWTO, glejte dodatek A za mesta, na katerih ga lahko dobite.

Prijava Ko ste zapustili `dselect`, ste pred pozornikom `login`:. Prijavite se z uporabniškim imenom in geslom, ki ste ga izbrali. Vaš sistem je pripravljen za uporabo.

2.3.5 Poganjanje Debian GNU/Linux-a

Ta razdelek opisuje pakirni sistem Debiana in pripomočke, specifične za to distribucijo. Format paketnih datotek za Debian/GNU Linux se imenuje `Packages` in je prikazan v tabeli na strani 52.

Distribucije Debian so zbrane v arhivih, imenovanih **paketi**. Vsak paket je zbirka datotek (navadno programov), ki se lahko namestijo z uporabo `dpkg` ali `dselect`. Dodatno paket vsebuje nekaj informacij o sebi, ki jih preberejo namestitveni pripomočki.

Razvrstitev paketov Paketi, ki so vključeni v Debian GNU/Linux, so urejeni po njihovi pomembnosti (priority) in funkcionalnosti (section).

Polje *priority* paketa pove, kako nujna je njegova namestitvev. Debian GNU/Linux razvršča vse pakete v štiri različne ravni pomembnosti:

Required (nujni) Ti paketi morajo biti nameščeni, če naj sistem pravilno deluje in so nameščeni kot del osnovnega sistema.

- ◇ Nikoli ne odstranite nujnih paketov s sistema, če niste popolnoma prepričani, da veste, kaj počenjate. To potrebuje ponovitev: **Nikoli, nikoli, nikoli ne odstranite nujnih paketov**

Package	Ime paketa
Priority	Pomembnost paketa Required Mora biti nameščen za pravilno delovanje sistema. Important Ni potreben, a je pomemben. Optional Ni potreben, a je uporaben. Extra Paket lahko povzroča konflikte z drugimi paketi višjih prioritet.
Section	Splošna kategorija Base Osnovni sistem. Devel Razvojna orodja. X11 Paketi za X Window System. Admin Pripomočki za upravljanje. Doc Dokumentacija. Comm Različni komunikacijski pripomočki. Editors Različni urejevalniki. Electronics Pripomočki za elektroniko. Games Igre. (To ste uganili, kajne?) Graphics Grafični pripomočki. Hamradio Pripomočki za internetni radio. Mail E-poštni odjemniki in strežniki. Math Matematični pripomočki (kot kalkulatorji ipd.) Net Različna orodja za priključitev na omrežje (navadno TCP/IP). News Strežniki in odjemniki za internetne novice (NNTP). Shells Ukazne lupine, kot sta <code>tcsh</code> in <code>bash</code> . Sound Različne zvočne aplikacije (kot igralniki glasbenih CD-jev). TeX Vse, kar lahko berete, izpisujete in pretvarjate v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Text Aplikacije za procesiranje teksta (kot je <code>nroff</code>). Misc Vse ostalo, kar še ni naštetu zgoraj.
Maintainer	Ime osebe, ki vzdržuje paket in njen e-poštni naslov.
Version	Različica paketa v obliki <i>glavna-različica-različica-debian</i> .
Depends	Seznam drugih paketov, od katerih je odvisen trenutni paket in brez njih ne bo deloval.
Recommends	Še en nivo odvisnosti paketov – močno je priporočeno, da imate nameščene tukaj naštete pakete.
Suggests	Paketi, navedeni v tem polju, so lahko uporabni za pakete, ki jih opisuje ta vnos.
Filename	Ime datoteke paketa po FTP-ju ali na CD-ROM-u.
MS-DOS-Filename	Ime datoteke paketa v kratkem dosovskem formatu.
Size	Velikost paketa po namestitvi.
Md5sum	Kontrola »md5sum«, ki zagotavlja, da je paket res uraden.
Description	To polje opisuje paket – <i>ne</i> jemljite paketa, ne da bi ga prebrali.

Tabela 2.3: Polja v formatu Packages za Debian GNU/Linux.

s sistema, če niste popolnoma prepričani, da veste, kaj počenjate. Takšno početje bo najbrž naredilo vaš sistem popolnoma neuporaben.

Nujni paketi so v pripomočku `dselect` okrajšani kot `Req`.

Important (pomembni) Pomembne pakete najdete na skoraj vseh Unixu podobnih operacijskih sistemih. Ti paketi vključujejo `cron`, `man` in `vi`.

Pomembni paketi so v pripomočku `dselect` okrajšani kot `Imp`.

Standard (standardni) Standardni paketi so paketi, ki bolj ali manj sestavljajo »standardni«, tekstovno orientirani sistem Debian GNU/Linux. Standardni sistem vključuje precej popolno okolje za razvoj programja in GNU Emacs.

Standardni paketi se v `dselect` pojavljajo kot `Std`.

Optional (izbirni) Izbirni paketi sestavljajo že precej kompleten sistem. Izbirni sistem vključuje `TEX` in X Window System.

Tovrstne pakete najdete v `dselect` pod oznako `Opt`.

Extra (dodatni) Dodatni paketi so najbolj uporabni za majhno ali izbrano skupino ljudi ali pa so nameščeni z določenim razlogom. Dodatni paketi lahko vključujejo take programe, kot so aplikacije v elektroniki in radioamaterstvu.

Dodatni paketi so vidni v `dselect` kot `Xtr`.

Privzeto `dselect` samodejno izbere standardni sistem »Standard«, če uporabnik ne želi izbirati posameznih paketov, ki naj bi bili nameščeni.

Polje *section* v glavi paketa določa njegovo funkcionalnost ali uporabo. Paketi na CD-ROM-u in v arhivih FTP so urejeni v podimenike glede na funkcijo. Imena imenikov že sama precej pojasnjujejo: na primer, imenik `admin` vsebuje pakete za upravljanje sistema (angl. system administration), imenik `devel` pa pakete za razvoj programja (angl. software development) in programiranje. Za razliko od ravni pomembnosti lahko enemu paketu pripada več polj *section* in še več se mu jih lahko doda v prihodnosti, zato jih v tem vodniku ne opisujemo posamično.

Odnosi med paketi Vsak paket vključuje podatke o tem, kako je povezan z drugimi paketi, vključenimi v sistem. V distribuciji Debian GNU/Linux obstajajo štirje odnosi med paketi: konflikti (angl. conflicts), odvisnosti (angl. dependencies), priporočila (angl. recommendations) in predlogi (angl. suggestions).

Konflikt se pojavi, ko dva paketa ne moreta biti hkrati nameščena na istem sistemu. Dober primer konfliktnih paketov so programi za izmenjavo pošte (angl. mail transfer agents, MTA). MTA je program, ki dostavlja elektronsko pošto uporabnikom sistema in drugim strojem na omrežju. Debian GNU/Linux ima dva tovrstna strežnika: `sendmail` in `smail`.

Hkrati sme biti nameščen le en program za izmenjavo pošte. Oba opravljata enako delo in nista zasnovana za sobivanje. Paketa `sendmail` in `smail` sta konfliktna. Če poskušate namestiti `sendmail`, ko je `smail` že nameščen, bo sistem za rokovanje s paketi distribucije Debian GNU/Linux zavrnil njegovo namestitev. Podobno, če poskušate namestiti `smail`, ko je `sendmail` že nameščen, bo `dselect` (ali `dpkg`; glejte spodaj) zavrnil namestitev.

Odvisnost se pojavi, ko je za pravilno delovanje nekega paketa potreben neki drug paket. Če uporabimo naš primer elektronske pošte, uporabniki berejo pošto s programi za

branje in pisanje pošte (angl. mail user agents, MUA). Priljubljeni poštni agenti vključujejo elm, pine in emacs-ov način RMAIL. Hkratna namestitvev več poštinih programov je normalna, saj niso konfliktni. Toda ti programi ne izročajo pošte – to je delo za program za izmenjavo pošte. Zato so vsi programi za branje in pisanje pošte *odvisni* od programa za izmenjavo pošte.

Paket lahko tudi *priporoča* ali *predlaga* druge pakete, ki so povezani z njim.

2.3.6 dselect

Ta razdelek je kratek učbenik pripomočka dselect iz distribucije Debian. Za več podrobnih informacij pogledajte v priročnik za dselect na naslovu <ftp://ftp.debian.org/debian/Debian-1.2/disks-i386/current/dselect.beginner.6.html>.

dselect je preprost, menujsko usmerjeni vmesnik, ki pomaga pri namestitvi paketov. Popelje vas skozi proces namestitve paketov po vrsti, skozi zaslonski menu:

```
Debian Linux dselect package handling front end.
0. [A]ccess   Choose the access method to use.
1. [U]pdate   Update list of available packages, if possible.
2. [S]elect   Request which packages you want on your system.
3. [I]nstall  Install and upgrade wanted packages.
4. [C]onfig   Configure any packages that are unconfigured.
5. [R]emove   Remove unwanted software.
6. [Q]uit     Quit dselect.
```

Za izbiro možnosti iz menuja obstajata dva načina: izberite jo s puščicami ali pritisnite ustrezno tipko v oglatih oklepajih.

Access (dostop) V tem menuju izbirate metodo dobivanja in namestitve paketov.

Okrajšava	Opis
cdrom	namestitvev s CD-ROM-a
nfs	namestitvev s strežnika NFS (še ne priklopljenega)
harddisk	namestitvev s particije trdega diska (še ne priklopljene)
mounted	namestitvev z datotečnega sistema, ki je že priklopljen
floppy	namestitvev s kupa disket
ftp	namestitvev z uporabo FTP

Update (osvežitev) dselect prebere bazo podatkov Packages (opisano zgoraj) in ustvari bazo podatkov tistih paketov, ki so dostopni na vašem sistemu.

Select (izbira) S tem izbirate pakete. Izberite paket, ki ga želite, in pritisnite **Enter**. Če imate počasen stroj, se bo zaslon pobrisal in ostal prazen 15 sekund. Prva stvar, ki se prikaže na strani 1, je datoteka s pomočjo (angl. Help file). Ta zaslon lahko vidite v kateremkoli trenutku, če pritisnete **?** v zaslonu Select. Po zaslonih s pomočjo se lahko premikate s pritiskom na piko, **.**

Iz zaslona Select lahko greste po izbiri vseh paketov s pritiskom **Enter**. To vas vrne v glavni zaslon, če ni nobenih težav z vašo izbiro. Sicer morate najprej razrešiti te težave. Ko ste zadovoljni z določenim zaslonom, pritisnite **Enter**.

Konflikti z odvisnostmi so precej normalni in pričakovani. Če izberete paket *A* in ta paket zahteva, da ne izberete paketa *B*, vas dselect obvesti o problemu in vam najverjetneje predlaga rešitev. Če sta si paketa *A* in *B* v laseh, se morate odločiti za enega od njiju.

Install (namestitev) `dselect` gre skozi vseh 800 paketov in namesti tiste, ki ste jih izbrali. Med tem procesom boste morali sprejemati odločitve. Pogosto je uporabno preklopiti v drugo ukazno lupino in primerjati, na primer, staro nastavitveno datoteko z novo. Če se, denimo, stara datoteka imenuje `conf.modules`, se bo nova datoteka imenovala `conf.modules.dpkg-new`.

Na hitrejših strojih se zaslon pomika precej hitro. Izpis lahko zaustavite s pritiskom `Control`-`S` in ga spet poženete s `Control`-`Q`. Na koncu teka bo izpisan seznam vseh nenameščenih paketov.

Configure (nastavitev) Večina paketov je nastavljenih v koraku 3, a vse ostalo lahko nastavite tukaj.

Remove (odstranitev) Odstrani pakete, ki niso več potrebni.

Quit (prekinitev) *Au revoir!*

2.3.7 dpkg

To je orodje ukazne vrstice, ki namesti in rokuje s paketi Debian. Ima več možnosti, ki vam dovoljujejo nameščanje, nastavljanje, osvežitev, odstranitev in izvajanje drugih operacij s paketi Debian. Gradite lahko celo vaše lastne pakete. `dpkg` vam omogoča tudi izpis dostopnih paketov, datotek, ki si jih »lastijo« paketi, seznamov, kateri paket si lasti katero datoteko in tako naprej.

Nameščanje ali osveževanje novih ali obstoječih paketov Napišite naslednji ukaz:

```
# dpkg -i ime_datoteke.deb
```

kjer je `ime_datoteke` ime datoteke, ki vsebuje paket za Debian, kot na primer `tcsh_6.06-11_i386.deb`. `dpkg` je delno interaktiven; med namestitvijo vam lahko postavlja dodatna vprašanja, kot so, ali naj namesti nove različice nastavitvenih datotek (angl. configuration files) ali obdrži stare različice.

Paket lahko odpakirate tudi, ne da bi ga nastavljali, z vnosom:

```
# dpkg --unpack ime_datoteke
```

Če je paket odvisen od nenameščenega paketa ali novejšše različice paketa, ki ga že imate, ali če se med namestitvijo pojavijo druge odvisnostne težave, se izvajanje `dpkg` prekine brez nastavitve paketa.

Nastavitev nameščenih paketov Če se `dpkg` med namestitvijo prekine in pusti paket nameščen, ostane ta paket nenastavljen (angl. unconfigured). Pakirni sistem Debiana zahteva, da se paket nastavi in se s tem izogne odvisnostnim težavam. Nekateri paketi potrebujejo nastavitev za pravilno delovanje.

Za nastavitev paketa napišite:

```
# dpkg --configure paket
```

kjer je `paket` ime paketa, kot je `tcsh`. (Opazili boste, da to ni izvorno ime datoteke, iz katere smo namestili `tcsh`. Tisto ime je bilo daljše, vključevalo je številko različice in se je končalo z `.deb`.)

Odstranitev nameščenih paketov V pakirnem sistemu Debiana obstajata dva načina za odstranitev paketov: `remove` in `purge`. Možnost `remove` odstrani določeni paket; izbira `purge` odstrani določeni paket in njegove nastavitvene datoteke. Uporaba je:

```
# dpkg -r paket
# dpkg --purge paket
```

Če obstajajo kakšni nameščeni paketi, ki so odvisni od tega, ki ga želite odstraniti, se paket *ne* bo odstranil in `dpkg` bo končal s sporočilom o napaki.

Poročilo o statusu paketa Za poročilo o statusu paketa (npr. nameščen, ni nameščen, ali nenastavljen), vnesite:

```
# dpkg -s paket
```

Izpis dostopnih paketov Za izpis nameščenih paketov, ki se ujemajo z določenim vzorcem, napišite:

```
# dpkg -l vzorec-za-ime-paketa
```

kjer je *vzorec-za-ime-paketa* dodatni argument, ki določa vzorec, ki naj mu ustreza ime paketa, kot je `*sh`. Dovoljeni so običajni džokerji ukazne lupine (angl. shell wildcards). Če ne določite vzorca, se izpišejo vsi nameščeni paketi.

Izpis datotek v lasti paketa Za izpis vseh datotek v lasti določenega paketa preprosto napišite:

```
# dpkg -L paket
```

Vendar to ne bo izpisalo datotek, ki so jih ustvarili posebni namestitveni skripti paketa.

Določitev paketa, ki si lasti datoteko V kateri paket spada kakšna datoteka, izveste z naslednjim ukazom:

```
# dpkg -S vzorec-za-ime-datoteke
```

kjer je *vzorec-za-ime-datoteke* vzorec za iskanje po imenih paketov. Tudi tu so dovoljeni običajni džokerji ukazne lupine.

Povzetek Uporaba orodja `dpkg` je preprosta in je priporočljiva zamenjava za `dselect`, kadar morate le namestiti, nadgraditi ali odstraniti manjše število paketov. Ima tudi nekaj funkcionalnosti, ki je `dselect` (vmesnik za `dpkg`) nima, na primer iskanje, kateri paket si lasti datoteko. Za popoln seznam izbir pogledajte stran priročnika o `dpkg` (8).

2.3.8 O Debian GNU/Linux-u

Projekt Debian GNU/Linux je organiziral Ian Murdock leta 1993, najprej pod pokroviteljstvom projekta GNU ustanove *Free Software Foundation* (FSF). Pozneje se je Debian ločil od FSF. Debian je rezultat prostovoljnih naporov za izdelavo prostega, visoko-kvalitetnega operacijskega sistema, zasnovanega na jedru Linuxa in združljivega z Unixom s popolnim naborom aplikacij.

Skupnost Debiana je skupina več kot 150 neplačanih prostovoljcev z vsega sveta, ki sodelujejo preko Interneta. Ustanovitelji projekta so oblikovali organizacijo *Software in the Public Interest* (SPI), ki sponzorira nadaljnji razvoj sistema Debian GNU/Linux.

Software in the Public Interest je neprofitna ustanova, ki so jo ustanovili, ko je FSF umaknil svoje pokroviteljstvo nad Debianom. Naloga organizacije je razvijati in razširjati prosto programje. Njeni cilji so zelo podobni ciljem FSF in spodbuja programerje k uporabi licence GNU General Public License v njihovih programih. Vendar ima SPI rahlo drugačen pogled, saj gradi in razširja sistem Linux, ki se v mnogih tehničnih podrobnostih oddaljuje od sistema GNU, ki ga načrtuje FSF. SPI še vedno komunicira s FSF in sodeluje tako, da jim pošilja spremembe GNU-jevskega programa in naproša svoje uporabnike, naj prispevajo k FSF in projektu GNU.

SPI lahko dosežete po pošti na naslovu:

Software in the Public Interest
P. O. Box 70152
Pt. Richmond, CA 94807-0152
U. S. A.

2.3.9 Poštni spiski

Obstaja kar nekaj poštnih spiskov, ki se ukvarjajo s projektom Debian:

`debian-announce@lists.debian.org`

Moderiran. Večje sistemske najave. Običajno eno sporočilo na mesec.

`debian-changes@lists.debian.org`

Najave novih izdaj paketov za stabilno distribucijo. Navadno precej sporočil na dan.

`debian-devel-changes@lists.debian.org`

Najave novih izdaj paketov za nestabilno distribucijo. Navadno precej sporočil na dan.

`debian-user@lists.debian.org`

Poštni spisek, kjer uporabniki Debiana sprašujejo in prejemajo podporo. Navadno okoli 50 sporočil na dan.

`debian-sparc@lists.debian.org`

`debian-alpha@lists.debian.org`

`debian-68k@lists.debian.org`

Seznami za tiste, ki so vključeni v prenos programa Debian na arhitekture SPARC, DEC Alpha in Motorola 680x0.

Obstaja tudi precej poštnih seznamov za razvijalce Debiana.

Na te poštnе spiske se lahko naročite, če pošljete pošto, ali po svetovnem spletu. Za več podatkov prosimo obiščite <http://www.debian.org/>.

2.3.10 Sistem zasledovanja hroščev

Projekt Debian ima sistem zasledovanja hroščev, ki ureja poročila o hroščih, o katerih poročajo uporabniki. Brž, ko je hrošč javljen, mu je dodeljena številka, vse informacije o določenem hrošču pa se hranijo v datoteki in se po pošti pošljejo vzdrževalcu paketa. Ko je hrošč odpravljen, ga mora vzdrževalec označiti kot opravljenega (»zaprtega«). Če je zaprt po pomoti, se lahko spet odpre.

Za več podatkov o tem sistemu zasledovanja hroščev pošljite e-pismo na `request@bugs.debian.org` z vrstico `help` v telesu sporočila.

2.3.11 Zahvale za Debian

Najlepša hvala Bruceu Perensu in ostalim avtorjem snovi, povezane z distribucijo Debian, ki je bila uporabljena pri pisanju tega poglavja. Zahvala tudi Vadiku Vygonetsu, mojem dragemu sorodniku, ki mi je precej pomagal. Končno, hvala tudi vsem članom skupnosti Debiana za njihovo trdo delo. Upajmo, da bo Debian GNU/Linux postal še boljši.

2.3.12 Zadnje sporočilo

Debian GNU/Linux se spreminja zelo hitro in mnoga dejstva se spreminjajo hitreje od te knjige. Izvorno besedilo tega razdelka se redno osvežuje. Najdete ga na <http://www.cs.huji.ac.il/~borik/debian/ligs/>.

2.4 Red Hat Linux

Ta razdelek o distribuciji Red Hat Linux je napisal Henry Pierce.

2.4.1 Namestitvene lastnosti distribucije Red Hat Linux

Odvisnosti:	da
Namestitvene zagonske metode:	CD, disketa, loadlin (iz DOS-a)
Namestitvene metode:	CD, trdi disk, NFS, FTP, SMB
Inicializacija sistema:	Sys V init
Zahtevnost namestitve:	lahka
Grafična upravljalna orodja:	številna
Namestitveni pripomoček:	namestitveni skript, ki kliče RPM
Pripomoček za vzdrževanje paketov:	RPM, glint

2.4.2 Sistem RPM za upravljanje paketov

Distribucija RedHat premore posebni sistem za nameščanje in nadgradnjo programske opreme, imenovan RPM (angl. RedHat Packet Manager, upravljalnik paketov podjetja Red-Hat). Programski paketi, zgrajeni s sistemom RPM, se zlahka nameščajo, med namestitvijo pa se lahko izbirajo posamezni deli in metode namestitve paketa. Paket RPM ima v glavi datoteke `paket.rpm` podatke, ki opisujejo, kam spada paket, katere podporne pakete potrebuje za pravilno delovanje in ali so ti nameščeni, ter omogoča ugotavljanje programskih odvisnosti. Ti podatki se lahko dodajo skupni sistemski bazi tovrstnih podatkov na vašem računalniku.

S sistemom RPM lahko upravljalci sistema nadgrajujejo posamezne dele ali celotne sisteme, pri tem pa ohranijo svoje prejšnje nastavitve sistema ali programskega paketa. Poizvedovati je mogoče o položaju datotek in podobnih informacij v bazi podatkov, preverjati, ali so paketi pravilno nameščeni ter hraniti »prastare« izvirne pakete. S tem lahko zasledujete pot prenosa programskega paketa. Z RPM-jem lahko nameščate, nadgrajujete ali odstranjujete pakete z eno samo ukazno vrstico ali nekaj kliki miške v orodju za upravljanje paketov v X. Primeri uporabe sistema RPM v ukazni vrstici:

```
# rpm --install paket.rpm # to namesti paket
# rpm --upgrade paket.rpm # to nadgradi paket
# rpm --erase paket.rpm # to odstrani ali izbriše paket
```

Pravila imenovanja paketov Ime pravilno zgrajene datoteke *paket.rpm* označuje ime paketa, različico, revizijo gradnje, arhitekturo, in ima pripono *.rpm*, ki ga označuje kot paket RPM.

Vzemimo na primer *bash-1.14.7-1.i386.rpm*. Samo ime vsebuje uporabne podatke: paket je *bash* (ukazna lupina Bourne Again SHell), je različice 1.14.7 in je 1. gradnja trenutne različice za Red Hat Linux. Zgrajen je bil za procesorje, združljive s procesorjem Intel 80386 ali boljšim in je v formatu za RPM. Če boste torej videli paket, imenovan *bash-1.14.7-2.i386.rpm*, boste vedeli, da je to druga gradnja paketa *bash* 1.14.7 in da verjetno vsebuje tudi popravke težav prejšnjih gradenj, saj je novejša. Notranja organizacija datotek **.rpm* je sicer izven dometa tega razdelka, a pravilno grajen paket vsebuje izvedljivo datoteko, nastavitvene datoteke, dokumentacijo (ali vsaj strani priročnika), različne druge datoteke, neposredno povezane s paketom, zapis, kam naj se te datoteke namestijo, in seznam paketov, ki jih ta paket potrebuje. Po uspešni namestitvi se informacije o paketu registrirajo v bazi podatkov za RPM.

Podrobnejša razlaga sistema za upravljanje paketov RPM je v spisu *RPM HOWTO* (glejte dodatek A). Slovenski prevod tega spisa je dostopen na naslovu

<http://www.lugos.si/delo/slo/HOWTO-sl/RPM-HOWTO-sl.html>

najnovejši izvirnik v angleščini pa na naslovu

<http://www.redhat.com/support/docs/rpm/RPM-HOWTO/RPM-HOWTO.html>

2.4.3 Sporočilo o nadgradnji Red Hat Linuxa

Zaradi večjih sprememb v binarnem formatu Linuxa so podprte le nadgradnje od različice 2.0 sistema Red Hat Linux naprej. Nadgradnje sicer lahko izvedete z enakimi namestitvenimi metodami s CD-ROM-a, NFS, FTP in trdega diska. V različici sistema Red Hat Linux 4.0 je možnost nadgradnje vključena v zagonsko disketo namesto v poseben program. Če nadgrajujete z v2.1 na v3.0.3 in želite spet nadgraditi na različico 4.0, morate ustvariti zagonsko disketo (Boot), namesto da iščete nadgraditveni skript, podobno kot pri namestitvi sistema Red Hat 4.x od začetka. Ta metoda ne formatira ponovno vaših particij niti ne pobriše vaših nastavitvenih datotek.

2.4.4 Izdelava namestitvenih disket

Za izdelavo opreme za namestitev z disket potrebujete naslednje:

1. Sliko zagonske diskete (Boot) za Red Hat, ki je dostopna na

```
ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/current/i386/images/boot.img
```

ali v imeniku `images` na CD-ROM-u z distribucijo Red Hat.

2. Sliko dodatne diskete (Supplemental) za Red Hat, `supp.img`, ki je dostopna na naslovu

```
ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/current/i386/images/supp.img
```

ali v imeniku `images` na CD-ROM-u z distribucijo Red Hat. To disketo potrebujete, če vaša namestitvev ni zasnovana na CD-ROM-u ali če za pravilno namestitvev potrebujete podporo PCMCIA za katerokoli napravo, denimo za CD-ROM na prenosniku. Ta disketa se lahko skupaj z disketo Boot uporablja tudi na že nameščenem sistemu kot rešilna zagonska disketa.

3. Program `RAWRITE.EXE` za MS-DOS, ki ga dobite na:

```
ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/current/i386/dosutils/rawrite.exe
```

ali v imeniku `DOS` na CD-ROM-u Red Hat-a.

4. Uporabniki operacijskih sistemov MS-DOS in Windows 95, ki prvič nameščate Red Hat Linux na stroj, ki bo imel Linux nameščen kot drugi operacijski sistem, morate dobiti tudi:

```
ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/dos/fdips11.zip
```

in odzipati datoteke v imenik `C:\FIPS`, če morate pred namestitvijo narediti prostor na vašem trdem disku.

5. Na ciljnem stroju, na katerem bo nameščen Linux kot drugi operacijski sistem, morate narediti rešilno zagonsko disketo za že obstoječi operacijski sistem.

2.4.5 Namestitveni medij

Ko ustvarite namestitvene diskete z uporabo `RAWRITE.EXE` ali `dd`, kot je opisano na strani 40, se prepričajte, da je metoda vaše namestitvev pravilno nastavljena za uporabo namestitvenih disket distribucije Red Hat. Pri namestitvah s CD-ROM-ov, datotečnih sistemov NFS, prek FTP ali s trdih diskov mora na izvornem mediju obstajati imenik `/RedHat`, s podimenikom `base` in `RPMS` pod njim:

```
/RedHat
|----> RPMS   (vsebuje pakete .rpm za namestitvev)
|----> base   (vsebuje osnovni sistem in datoteke
              za uporabo trdega diska)
```

Namestitvev z NFS Za namestitvev preko omrežnega datotečnega sistema NFS boste potrebovali na stroju CD-ROM z distribucijo Red Hat (denimo na obstoječi škafli z Linuxom), ki lahko podpira in izvaža datotečni sistem z razširitvami ISO-9660 z razširitvami Rockridge, ali pa morate preslikati eno od distribucij Red Hat z drevesom imenikov, organiziranim na zgornji način – in seveda, s praviimi datotekami v vsakem imeniku. `/RedHat`

mora biti izvožen na stroje v omrežju, na katerih boste nameščali ali nadgrajevali Red Hat Linux. Ta stroj mora biti na ethernetu; namestitve z NFS ne morete opraviti preko klicne povezave.

Namestitev s trdega diska Namestitve s trdega pogona morajo imeti imenik `/RedHat`, narejen relativno glede na korenski imenik particije (ni pomembno, katere particije), ki vsebuje distribucijo Red Hat, dobljeno s CD-ROM-a ali z mesta za FTP. Na primer, na primarni dosovski particiji mora biti pot do imenika `\RedHat` enaka `C:\RedHat`. Na datotečnih sistemih MS-DOS ni pomembno, da so imena datotek *paket.rpm* skrajšana. Vse, kar morate storiti je, da se prepričate, da imenik `\RedHat\base` vsebuje osnovne datoteke s CD-ROM-a ali mesta za FTP, in da imenik `\RedHat\RPMS` vsebuje vse datoteke *paket.rpm* s CD-ROM-a ali FTP-ja. Potem lahko s te particije nameščate ali nadgrajujete. Če imate obstoječo particijo za Linux, ki je ne potrebujete za namestitev ali nadgradnjo, jo lahko sestavite, kot smo tule nakazali, in jo uporabljate.

Namestitev po FTP Vse, kar potrebujete za namestitev po FTP preko Interneta, je naslov za IP strežnika FTP in pot do korenskega imenika sistema Red Hat Linux, ki ga želite namestiti. Glejte dodatek B za seznam strežnikov in zrcalnih strežnikov za prenos datotek za Linux po FTP. Če nameravate nameščati po protokolu FTP po nizko prepustni povezavi (vse, kar je počasnejše od povezave ISDN na 128 Kbps), vam močno priporočamo, da najprej prepisete datoteke na obstoječo dosovsko particijo in potem nameščate s trdega diska. Skupna velikost paketov v imeniku `/RedHat/RPMS` je približno 170 MB in namestitev bo trajala več ur. Če gre pri namestitvi kaj narobe (lahko se, na primer, podre povezava), boste morali začeti od začetka. Če najprej dobite datoteke in pripravite vaš trdi disk za namestitev Linuxa, je potrebnega manj dela in manj zmede, da si opomorete po neuspešni namestitvi. Za minimalni sistem, ki lahko raste z vašimi potrebami, vam niti ni treba vzeti vseh datotek iz imenika `/RedHat/RPMS`. Za podrobnosti glejte naslednji razdelek.

2.4.6 Prilagoditev vaše namestitve z NFS ali s trdega diska

Namestitveni proces si lahko prilagodite. To ni za tiste s slabim srcem – poskusi naj le, kdor je domač v Linuxu. Od različice Red Hat Linuxa 4.x naprej vsebuje imenik `/RedHat/RPMS` približno 170 MB datotek *.rpm*. RPM komprimira te pakete in predpostavlja, da potrebuje paket od 2 do 3-krat več prostora na trdem disku kot pa arhiviran v formatu RPM. Če je datoteka *paket.rpm* velika 6 MB, potrebujete za namestitev tega paketa med 12 in 18 MB diskovnega prostora.

Kateri paketi so dostopni za namestitev, je mogoče prilagoditi, ko nameščate sistem po FTP, z NFS ali s trdega diska. Na CD-ROM-e (tipično) ni mogoče pisati, a lahko prepisete datoteke na trdi disk in jih namestite od tam, s prilagojenim seznamom paketom. Namestitve po FTP in z NFS lahko načrtujete le, če imate korenski dostop do strežnika(ov) na vašem omrežju ali je vaš sistemski upravitelj pripravljen sodelovati z vami. Pri naslednjih namestitvenih situacijah je zaželeno prilagoditi namestitev: ko dobivate Red Hat Linux po FTP-ju preko slabo prepustne povezave ali ko načrtujete zbirko programja, ki jo bodo uporabljale vse delovne postaje s sistemom Red Hat Linux na omrežju.

Za prilagoditev namestitve morate dobiti datoteko `/base/comps`, ki vam priskrbi seznam paketov, ki bi jo sicer vključevala normalna polna namestitev. Potem morate prenesti pakete iz `/base/comps`, ki jih zares želite namestiti. Datoteko `/base/comps` morate po-

praviti, glede na to, katere pakete imate in katere bi radi namestili.

- ◇ Če imate lokalne pakete RPM, jih tudi lahko naštejete v datoteki `comps`.

Datoteka `comps` Namestitveni program za Red Hat Linux uporablja datoteko `/RedHat/base/comps` (tukajšnja datoteka je primer iz sistema Red Hat Linux 4.0). Z njeno pomočjo program za vsako namestitveno kategorijo ugotovi, kateri paketi so dostopni v imeniku `/RedHat/RPMS`. Datoteka je organizirana po kategorijah in vsaka kategorija vsebuje seznam paketov, za katere Red Hat misli, da so za ta razdelek nujno potrebni. **Vedite:** od polnega imena paketa `paket-različica-gradnja.rpm` je v tej datoteki naštet le del *paket*. To pomeni, da je datoteka `comps` v splošnem uporabna od ene različice Red Hat do naslednje. Razdelek v tej datoteki ima naslednjo strukturo:

```
številka kategorija
paket
...
end
```

To je oznaka za identifikacijo številke kategorije, kategorije, seznama imen paketov v kategoriji, in oznaka »end«, ki označuje konec kategorije.

Vsakdo, brez izjeme, potrebuje vse programske pakete, navedene v razdelku **Base** v tej datoteki. Drugi razdelki so v splošnem lahko prilagojeni ali odstranjeni, da zadostijo posebnim potrebam. Na primer, obstajajo trije tipi omrežnih postaj (**Networked Stations**): »navadni«, upravljalni in klicni. Preiskava teh razdelkov pokaže, da je veliko programskih paketov navedenih v vseh treh kategorijah, a nekateri so lastni le eni izmed njih. Če ustvarjate klicno omrežno postajo (**Dial-up Networked Station**), lahko varno odstranite razdelka »Plain« in »Management« in vse programje, ki ga najdete le v teh dveh kategorijah. Podobno, če potrebujete le osnovno zmožnost vmreževanja za omrežne delovne postaje, lahko odstranite preostala razdelka in programje, lastno tema dvema razdelkoma. Prepričati se morate le, da imate vse programske pakete, navedene v tej kategoriji. Če imate lastne lokalne pakete (tiste, ki jih ne priskrbi Red Hat Software), jih raje dodajte v primerno obstoječo kategorijo, kot pa da ustvarjate novo.

Ker seznam paketov v vsaki kategoriji vsebuje le ime paketa (se pravi, ne celotnega imena datoteke `ime_paketa-različica-gradnja.rpm`), lahko nadomestite stare distribucijske pakete v imeniku `/RedHat/RPMS` z novimi popravki, ki jih Red Hat objavlja v imeniku `updates` na svojem strežniku za FTP:

```
ftp://ftp.redhat.com/pub/redhat/current/updates
```

ali na enem od zrcalnih strežnikov za distribucijo Red Hat. Namestitveni program je relativno neobčutljiv za različico. Edino opozorilo tukaj je, da je treba poskrbeti za pakete, od katerih je odvisen novopečeni paket. Ko se gradi paket RPM, poskuša sam RPM ugotoviti, kateri paketi morajo biti nameščeni, če naj ta paket deluje (razvijalec RPM ima lahko tudi neposredni nadzor nad tem – dodaja lahko odvisnosti, ki jih RPM običajno ne bi zaznal). Tukaj je potrebno malce poskušanja ali raziskovanja. Na primer, eden od načinov za ugotovitev odvisnosti od paketov (če imate uporabniški dostop do vašega strežnika za NFS na obstoječi škatli s sistemom Red Hat Linux) je, da se s `telnet`-om ali `login`-om povežete s strežnikom NFS (ali če priklopite CD-ROM in greste v imenik `RedHat/RPMS`) ter povprašate po odvisnosti paketa:

```
[root@happy RPMs] rpm -q -p -R bash-1.14.7-1.i386.rpm
libc.so.5
libtermcap.so.2
```

Izbira »-q« postavi rpm v poizvedovalni način, izbira »-p« naroči rpm-ju, naj pregleduje nenameščeni paket, in izbira »-R« mu naroči, naj izpiše odvisnosti ciljne datoteke. V tem primeru vidimo, da sta potrebni knjižnici libc.so.5 in libtermcap.so.2. Ker sta libc in termcap del osnove nujno potrebnega programja (za bash), morate zagotoviti, da sta paketa libc in libtermcap (odvisna paketa) prisotna. Le tako boste lahko namestili paket bash (cilj). Takoj ko imate nameščen ves osnovni sistem, lahko po koncu namestitvenega programa zaženete novi sistem. Po potrebi lahko dodajate dodatne pakete na Red Hat Linux tudi, če namestitveni program poroča, da paketa ne more namestiti zaradi manjkajočih odvisnosti.

Tabela na strani 63 opisuje kategorije programja, ki jih najdete v imeniku /base/comps distribucije Red Hat v4.0:

Kategorija RPM	Potreben?	Komentar
BASE	Da	Naj ne bi prilagajali.
C Development	Zelo priporočen	Potrebuje minimalni sistem za prevajanje jedra.
Development Libs	Zelo priporočen	Potrebuje minimalni sistem za prevajanje jedra.
C++ Development	Izbiren	Razvoj v C++.
Networked Workstation	Priporočen; Nujen za drugo omrežno programje	Ta paket morate namestiti, če ste na ethernetu ali pa imate klicni dostop. Tega ne prilagajajte.
Anonymous FTP/Gopher Server	Izbiren	Če bo vaša škatla Linux stregla datoteke po FTP ali Gopherju.
Web Server	Izbiren	Uporaben spletni strežnik za omrežne razvijalce, potreben, če strežete spletne strani.
Network Management Workstation	Izbiren	Vsebuje dodatna orodja za klicni dostop in za dostop po ethernetu.
Dialup Workstation	Priporočen	Potreben, če imate klicni dostop.
Game Machine	Izbiren	Igre. Moram reči več?
Multimedia Machine	Izbiren	Če imate podprto strojno opremo.
X Window System	Izbiren	Če želite poganjati X.
X Multimedia Support	Izbiren	Če imate podprto strojno opremo.
T _E X Document Formatting	Izbiren	Priporočena je namestitev celotnega paketa.
emacs	Priporočen	Edino Pravo Urejevalno Orodje.
emacs with X support	Priporočen	Podpora za X (potrebuje X).
MS-DOS and Windows Connectivity	Izbiren	Huh?
Extra Documentation	Nujen	Strani priročnika bi morale biti vedno nameščene.

Tabela 2.4: Pomembni paketi za Red Hat Linux.

Uporaba particije	Priporočilo	Komentar velikosti
Izmenjalna (swap)	2× fizični RAM	Če imate manj kot 16 MB RAM-a, je 16 MB izmenjalnega področja nujnost. Če je malo prostora in 16 MB RAM-a, je najmanjša priporočena velikost 1× fizični RAM.
Korenski sistem, brez X	100 – 200 MB	Odvisno od zahtevanih orodij, kot so prevajalniki.
Korenski sistem, z X	250 – 350 MB	Odvisno od zahtevanih orodij, kot so prevajalniki.
/home	5 – ∞ MB	Odvisno od tega, ali je uporabnik en sam ali jih je več, in od njihovih potreb.
/var	5 – ∞ MB	Odvisno od hranitve novičarskih skupin, števila uporabnikov itd.
/usr/local	25 – 200 MB	Za uporabo programov, ki niso v formatu RPM ali ki jih morate ločiti od ostalega sistema Red Hat.
/usr	350+ MB	

Tabela 2.5: Tipične diskovne potrebe za Red Hat Linux.

2.4.7 Priporočena minimalna namestitev

Težko je ugotoviti, koliko prostora bo potrebovala namestitev. Vendar bi moral vsakdo, ki namešča po FTP-ju, dobiti vsaj osnovni sistem **Base** in sistem za omrežno postajo **Dialup Networked Station** ter ju namestiti. Dodatno programje lahko dobite in dodate po potrebi. Seveda, če želite programirati v C-ju, morate dobiti ustrezne pakete in primerno urediti datoteko `comps`.

- ◇ Če med namestitvijo naletite na paket, ki potrebuje drugi paket, ki vam ni dostopen, ali naredite napako v vaši datoteki `comps`, lahko v splošnem končate namestitev in imate delujoč sistem, ki ga lahko zaganjate. Težavo lahko odpravite s poznejšim ročnim dodajanjem neuspešnega paketa in njegovih odvisnosti. Predvsem namestite celotni sistem **Base** in enega od paketov **Networked Station**, pa boste lahko pozneje dodajali to, kar potrebujete ali želite.

2.4.8 Koliko prostora zares potrebujete?

Tabela na strani 64 vam daje približne diskovne potrebe sistema Red Hat Linux in različnih podsistemov.

2.4.9 Namestitev

Do zdaj bi si si že morali narediti opremo za namestitev z disket (angl. Installation Floppy Kit), pripraviti svoj trdi disk in imeti pripravljen namestitveni medij. Podrobnosti namestitve sledijo. Najprej začnete z zagonom vašega sistema in nastavitvijo namestitvenega programa za namestitev z vašega izbranega medija. Po tem se namestitev nadaljuje z enakimi koraki za vsakogar. Začeti jo morate z zagonom vašega računalnika z diskete, označene kot »Boot diskette«.

2.4.10 Pregled namestitvenih medijev

Ko se zagonska disketa požene, jedro poskuša zaznati vso strojno opremo, za katero ima zagonsko jedro vgrajene gonilnike. Ko se zagon konča, se prikaže sporočilo, ki vas vpraša, ali imate barvni zaslon (če ga imate, izberite »OK«). Nato se prikaže pozdravni zaslon distribucije Red Hat. Izberite »OK« za nadaljevanje. Naslednje vprašanje poizve, ali potrebujete podporo za PCMCIA. Odgovoriti morate z »yes«, če pa nameščate na prenosni računalnik, vstavite dodatno disketo, označeno s »Supplemental«, ko ste za to naprošeni. Ko je vključena podpora za PCMCIA (če je to potrebno), se vam predstavi zaslon, ki sprašuje po vrsti namestitvene metode, ki naj se uporabi. Sledite navodilom v naslednjih razdelkih za izbiro vaših metod.

Namestitev s CD-ROM-a Za namestitev s CD-ROM-a osvetlite napis »Local CD-ROM« iz seznama vrst namestitve. Potem kliknite »OK«. Vprašani boste, če imate SCSI, IDE/ATAPI ali lastniški CD-ROM. Splača se malo raziskati svojo strojno opremo: če imate CD-ROM 4X ali hitrejšega, ki je bil narejen pred kratkim in je bil v paketu z zvočno kartico Sound Blaster ali kakšno drugo, imate zelo verjetno tip pogona IDE/ATAPI. To je ena najbolj zmedenih stvari, ki vas čakajo.

Če izberete SCSI, morate vedeti, kakšno vrsto krmilnika SCSI imate in vam bo predstavljen spisek. Pomikajte se navzdol, dokler ne najdete svojega vmesnika SCSI. Ko ga izberete, boste vprašani, ali želite, da se *samodejno preizkusi* (AUTOPROBE) ali bi radi *določili posebne izbire* (SPECIFY OPTIONS). Večina ljudi bi morala tukaj izbrati AUTOPROBE, kar povzroči, da program pregleduje vaš vmesnik SCSI in omogoči podporo SCSI za vaš vmesnik, ko ga prepozna.

Ko je namestitveni program uspešno našel CD-ROM z distribucijo Red Hat, preberite naslednji razdelek.

Namestitev s trdega diska Za namestitev s trdega diska osvetlite to izbiro in izberite »OK«. Če še niste izbrali podpore PCMCIA, boste naprošeni, da vstavite disketo »Supplemental«.

Namestitev z NFS Za namestitev z omrežnega datotečnega sistema NFS osvetlite to izbiro in izberite »OK«. Izbrati morate mrežno kartico, ki je nameščena v ciljnem stroju, tako da lahko namestitveni program naloži ustrezen gonilnik. Osvetlite primerno kartico s seznama in izberite »OK«. Potem dovolite, da namestitveni program izvede samodejno iskanje (AUTOPROBE) vaše mrežne kartice.

- ◇ Če vaš stroj zmrzne, morate pritisniti Ctrl-Alt-Delete in ponovno zagnati sistem. To se večinoma zgodi, ker preizkušanje moti kartico, nezdružljivo z Ethernet. Če se to zgodi, poskusite ponovno in izberite SPECIFY OPTIONS. Potem podajte podatke o vaši kartici v naslednji obliki:

```
ether=IRQ,IO_PORT,eth0
```

To naroča preizkuševalni rutini, da naj išče omrežno kartico na mestu, označenem z vrednostmi *IRQ* in *IO_PORT*. Če je vaša omrežna kartica nastavljena na IRQ 11 in vhodno-izhodna vrata *IO_PORT* 0x300, določite:

```
ether=11,0x300,eth0
```

Ko je kartica uspešno prepoznana, vas program vpraša po podatkih za TCP/IP vašega stroja in strežniku za NFS z namestitvenimi paketi za Linux. Najprej boste vprašani za vpis podatkov ciljnega stroja: naslov za IP (angl. *IP Address*), omrežna maska (angl. *Netmask*), privzeti prehod (angl. *Default Gateway*) in osnovni imenski strežnik (angl. *Primary Name Server*). Na primer:

```
IP Address:      192.168.181.21
Netmask:        255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.181.1
Primary Nameserver: 192.168.181.2
```

Ko izberete OK, ste povprašani za ime domene (angl. *Domain name*) in gostiteljsko ime (angl. *Host name*) ciljnega stroja. Na primer, če je ime vaše domene *infomagic.com* in ime gostitelja *vador*, vnesite:

```
Domainname:      infomagic.com
Host name:        vador.infomagic.com
Secondary nameserver IP: (Vstavite, če je potrebno.)
Tertiary nameserver IP: (Vstavite, če je potrebno.)
```

Zadnji zaslon vas sprašuje o strežniku NFS in izvoženem imeniku, ki vsebuje distribucijo Red Hat. Na primer, če je vašemu strežniku za NFS ime *redhat.infomagic.com*, vnesite:

```
NFS Server name:  redhat.infomagic.com
Red Hat Directory: /pub/mirrors/linux/RedHat
```

Če ne poznate teh vrednosti, vprašajte svojega sistemskega upravitelja. Ko vnesete vse te vrednosti, izberite OK za nadaljevanje. Če namestitveni program poroča o napaki pri iskanju distribucije Red Hat, se prepričajte, da ste zgoraj vnesli pravilne vrednosti in da vam je vaš omrežni administrator dal izvozna dovoljenja za ciljni stroj.

Namestitev po FTP Namestitev po FTP je podobna zgoraj opisani namestitvi z NFS. Vprašani ste za vrsto omrežne kartice in podatke o TCP/IP za vaš stroj. Vendar boste vprašani tudi za ime strežnika za FTP (angl. *FTP site name*) in oddaljeni imenik, ki vsebuje distribucijo Red Hat (angl. *Red Hat directory*) na zrcalnem mestu za Red Hat, namesto da bi bili vprašani o strežniku z NFS. Opozorilo za namestitev po FTP: izberite najbližji in najmanj zaseden strežnik za FTP. Glejte dodatek B za seznam arhivnih strežnikov FTP za Linux.

- ◇ Če vaša strojna oprema ni prepoznana, boste morda morali drugače poskrbeti, da bo pravilno delovala. Morda boste želeli tudi preveriti na:

<http://www.redhat.com/pub/redhat/updates/različica/images>

da boste preverili, ali je Red Hat pripravil zagonske diskete za vašo strojno opremo.

2.4.11 Sprehod skozi ostanek namestitve

1. Program vas nato vpraša, ali nameščate nov sistem ali nadgrajujete Red Hat Linux 2.0 ali poznejši. Če nadgrajujete, vam ne bo ponujena možnost razdelitve vašega trdega diska ali nastavitve česarkoli v vašem sistemu, razen LILO. Izberite namestitev (INSTALL) ali nadgradnjo (UPGRADE) za nadaljevanje.

2. Če nadgrajujete, boste vprašani o korenski particiji vašega obstoječega sistema Red Hat. Osvetlite ustrezno particijo in pritisnite OK. Če nameščate prvič, morate razdeliti svoj trdi disk z zgoraj določenim prostim prostorom.
 3. Ko ustvarite nujno potrebni particiji Linux Native (domorodna) in Linux Swap (izmenjalna), morate inicializirati in omogočiti delovanje izmenjalne particije. Vprašani boste, na katero(e) particijo(e) nameravate namestiti Linux. Če nadgrajujete, izberite korensko particijo. Osvetlite torej korensko particijo (angl. root partition). Če ne nadgrajujete, se vam potem predstavi tabela ostalih dostopnih particij. Izberite ustrezne particije in jih uredite (EDIT) tako, da se bo videlo, za katere imenike bodo uporabljane. Če imate več kot eno particijo za namestitev Linuxa, je zdaj čas, da označite tudi to.
 4. Potem bo naveden seznam programskih kategorij za nameščanje, ki mu bo sledila možnost prilagoditve posameznih programskih paketov ali celotnih kategorij za nameščanje. Če prej še nikoli niste namestili distribucije Red Hat ali drugih distribucij Linuxa, preprosto izberite kategorije programja za namestitev in pustite namestitvenemu programu, da namesti privzete pakete v vseh izbranih kategorijah. Če potrebujete paket, ki ga sprva niste namestili, ga lahko še vedno namestite pozneje. Medtem ko se programska oprema namešča, boste videli kazalnik napredovanja in lahko si privoščite skodelico ali dve kave. Namestitev lahko traja od trideset minut do ure in več, odvisno od izbire programja in strojne sestave.
 5. Ko je namestitev programja končana, boste naprošeni za nastavitve vaše miške. Pregled protokolov in naprav za miške se začne na strani 33.
 6. Na vrsti je sestava grafičnega okolja X Window System. Priporočeno je, da s tem počakate, dokler se vaš sistem prvič ne zažene. Če se kaj zalomi pri nastavitvi X, boste morda morali ponoviti nastavitveni postopek od začetka, če si nastavitveni program ne bo mogel opomoči.
 7. Če nimate ethernet, v tem trenutku še *ne* nastavljajte vašega omrežja. Če imate omrežno kartico in je prej še niste nastavili, naj bi jo zdaj. Nastavitve za omrežje na klic naj bi se opravile po končani namestitvi.
 8. Potem morate nastaviti sistemsko uro. UTC je dobra izbira, če ste na omrežju in želite, da se pravilno obravnava polletno prestavljanje časa. Lokalni čas zadošča, če je vaš računalnik samostojen stroj.
 9. Če imate neameriško tipkovnico, morate določiti nastavitve zanjo. Dostopna je tudi slovenska tipkovnica, vendar ta nastavitve velja le v konzoli, pod okni X pa morate tipkovnico dodatno nastaviti. Podrobnosti izveste v spisu *Slovenian HOWTO*, kazalec nanj najdete v dodatku A.
 10. Vprašani ste za sistemsko geslo super-uporabnika root. Ne pozabite ga! Iskanje izgubljenega gesla ni preprosta zadeva. Geslo boste potrebovali za dostop do sistema, ko boste prvič zagnali računalnik.
 11. Končno, nastavili boste lahko tudi nalagalnik operacijskih sistemov, LILO.
- ◇ Če niste namestili korenske particije, ki se začne in konča med cilindri 0–1023, **ne nameščajte nalagalnika LILO**. Če vam LILO ne omogoča pravega zagona sistema, ko

ste ga prvič zagnali, uporabite rešilno zagonsko disketo za MS-DOS ali Windows 95 in v dosovskem pozorniku A:\> vnesite `FDISK /MBR`. To bo vašemu sistemu omogočilo zagon v obstoječi sistem MS-DOS ali Windows 95, kot pred namestitvijo nalagalnika LILO. Potem lahko uporabite zagonsko disketo Red Hata, označeno z »Boot«, z naslednjimi parametri pozorniku `boot:` in zaženete vaš sistem s trdega diska:

```
boot: rescue root=/dev/xxxx ro load_ramdisk=0
```

Pri tem je `xxxx` korenska particija.

Po končanem namestitvenem postopku ste pripravljeni, da zaženete in uporabljate Linux.

2.4.12 Po namestitvi

Ko ste namestili Linux in prvič zagnali vaš sistem, je tu nekaj nasvetov za uporabo vašega sistema.

Razumite pozornik nalagalnika LILO Ko prižgete ali zaženete sistem, lahko vidite pozornik LILO, ki je (upajmo) nastavljen za 30-sekundni premor (ali nekaj takega), preden zažene sistem. Ko se LILO prikaže na zaslonu, se bo po preteku premora zagnal privzeti sistem, če niste storili ničesar. Vendar, iz nalagalnika LILO lahko nadzorujete številne načine nalaganja Linuxa ali naročite nalagalniku LILO, da zažene drug operacijski sistem. Če želite zaobiti privzeto obnašanje tega nalagalnika, bo pritisk na `Shift` ob prikazu »LILO« priklical pozornik »boot:«. S pritiskom na `Tab` v tem pozorniku se bo izpisal seznam dostopnih operacijskih sistemov:

```
LILO boot: Tab
dos linux
boot:
```

To nam pove, da je »dos« privzeti operacijski sistem, ki se zažene, če ne vpišete nič drugega; za zagon Linuxa vpišite »linux«. Vendar LILO dovoljuje tudi podajanje parametrov jedru sistema Linux, ki preglasijo privzeto obnašanje jedra. Na primer, morda ste eksperimentirali z zagonskimi nastavitvenimi datotekami in naredili nekaj, kar preprečuje sistemu, da bi se pravilno zagnal. Če je tako, morda želite zagnati sistem le do točke, ko prebira nastavitvene datoteke in nič dlje. Ključ za to je »single«:

```
boot: linux single
```

zažene sistem v enouporabniškem načinu, da lahko opravite popravni izpit. To je uporabno tudi, če iz kakršnegakoli razloga vaš sistem ne pride do pozornika `login:`.

Prva prijava Zdaj ko ste prvič soočeni s pozornikom `login:`, se morda sprašujete, kako neki se vstopi v sistem. Na tej točki je na novonameščenem sistemu le en račun za prijavo – upravljalni račun, »root«. Ta račun se uporablja za upravljanje vašega sistema in početje stvari, kot je nastavitve sistema, dodajanje in brisanje uporabnikov, programja in tako naprej. Za prijavo v pozornik `login:` vnesite »root« in pritisnite `Enter`. Povprašani ste po geslu, ki ste ga vnesli med namestitvijo. Vnesite to geslo v pozornik `password:`. Če ste uspešno končali postopek prijave, se bo prikazal sistemski pozornik:

```
[root@localhost] #
```


Sistemski pozornik vam pove dve reči: prijavljeni ste kot root, in v tem primeru se vaš stroj imenuje localhost. Če ste svoj stroj poimenovali med namestitvenim procesom, se bo namesto localhost prikazalo vaše gostiteljsko ime.

2.5 Caldera OpenLinux

Caldera|seedistribucija

Ta razdelek o distribuciji Caldera OpenLinux je napisal Evan Leibovitch.

Ta razdelek namerava biti dodatek vodnikom Getting Started Guides, ki jih Caldera prodaja skupaj z vsemi svojimi izdelki za Linux. V tem razdelku so sklici na vodnik *Getting Started Guide for Caldera Open Linux Base* označeni kot sklici na »Vodnik«.

2.5.1 Pridobitev distribucije Caldera OpenLinux

Za razliko od večine drugih distribucij Linuxa, Caldera OpenLinux (COL) ni dostopna za jemanje z Interneta niti se je ne sme prosto razširjati ali posojati. Tako je zaradi komercialnih paketov, ki so del COL. Medtem ko je večina komponent COL pod licenco *GNU Public License*, pa to ne velja za komercialne komponente, kot sta Looking Glass in Metro-X. V seznamu paketov, vključenih na medij s COL, ki se začne na strani 196 Vodnika, so komercialni paketi označeni z zvezdico.

COL je dostopna neposredno od podjetja Caldera ali po omrežju partnerjev, ki so se zavezali podpirati izdelke podjetja Caldera. Ti partnerji lahko navadno ponudijo uporabnikom Caldere profesionalno pomoč, nastavitve sistema in vaje. Za trenutni seznam partnerjev obiščite spletno stran Caldere.

2.5.2 Priprave na namestitev distribucije Caldera OpenLinux

Caldera podpira enako strojno opremo kot katerakoli druga izdaja Linuxa na jedrih 2.0. Dodatek A v Vodniku našteva večino podprtih vmesnikov SCSI in nastavitvene parametre, potrebne za veliko strojnih kombinacij.

Vodnik za Caldero vključuje delovni list, ki vam pomaga, da imate pri roki vse podrobnosti vašega sistema, ki jih boste potrebovali za namestitev. Pred začetkom namestitve je ta list zelo priporočljivo izpolniti; čeprav nekateri parametri, kot so omrežni, niso potrebni za samo namestitev, je navadno lažje narediti vse naenkrat, kot pa da se morate vračati. Včasih se temu ne da izogniti, a v času namestitve naredite toliko, kot je le mogoče.

2.5.3 Ustvarjanje zagonskih in modulskih disket

Distribuciji COL nista priloženi disketi, potrebni za namestitev. Vpleteni sta dve disketi; ena je za zaganjanje, druga pa je »modulska« disketa, ki vsebuje veliko strojnih gonilnikov.

Čeprav Vodnik priporoča, da ustvarite disketi s kopiranjem iz CD-ROM-a, je navadno bolje nabaviti novejši različici disket s spletne strani Caldere. Slike disket na starejših CD-ROM-ih imajo napake, ki povzročajo težave, posebej pri namestitvah z uporabo diskov SCSI in velikih particij.

Novejše različice slik obeh disket vzemite s strežnika FTP Caldere. V imeniku `pub/col-1.0/updates/Helsinki` boste našli kopico oštevilčenih imenikov. Preverite jih v padajočem vrstnem redu – tako boste dobili najnovejši različici.

Če ima eden od teh imenikov podimenik, imenovan bootdisk, je vsebina tega imenika to, kar iščete.

Poiskati bi morali dve datoteki:

```
install-2.0.25-XXX.img  
modules-2.0.25-XXX.img
```

Namesto XXX bo napisana številka različice slik disket. V času tega pisanja sta trenutni slike 034 in jih najdete v imeniku 001.

Ko imate ti dve sliki, ju prenesite na dve disketi, kot je opisano za splošno namestitev na strani 40, z uporabo dosovskega programa RAWRITE.EXE, priloženega CD-ROM-u s COL ali z dd na sistemu Linux.

CD-ROM Caldere lahko tudi zaženete, če to dovoljuje vaš sistemski BIOS, a po možnosti uporabite raje zgoraj omenjeni disketi. Novejši sta in vsebovali bosta popravke hroščev, ki jih na različici na CD-ju še ne bo.

2.5.4 Priprava trdih diskov

Ta postopek ni nič drugačen kot pri drugih distribucijah Linuxa. Uporabiti morate fdisk na vašem zagonskem trdem disku, da naredite vsaj dve particiji Linuxa, eno za izmenjalno področje in eno za korenski datotečni sistem. Če nameravate pripraviti vaš sistem, da bo lahko zaganjal dva operacijska sistema (COL in še enega, kot so Microsoft Windows, MS-DOS ali OS/2), je navadno bolje, da namestite COL nazadnje. Program fdisk za Linux prepozna »tuje« tipe OS bolje kot orodja za razdelitev diska večine drugih operacijskih sistemov.

Zaženite sistem z zagonske (ali morda modulske) diskete in poženite fdisk. COL morate povedati, kakšne tipe diskov in diskovnih krmilnikov imate. Če Linux ne bo prepoznal vašega trdega diska, ne pridete niti tako daleč, da bi vstopili v fdisk!

Zato sledite zagonskim navodilom v Vodniku od koraka 2 na straneh 33–36. Tokrat vam še ni treba nastavljanja ali zaznavanja CD-ROM-ov ali mrežnih kartic; vse, kar je pomembno na tej točki, je, da Linux »vidi« zagonski trdi disk, da ga bo lahko razdelil s pripomočkom fdisk. Na strani 28 v Vodniku je kratek opis fdisk-a za Linux.

Ne pozabite, da morate z orodjem fdisk vzpostaviti korenski datotečni sistem kot domorodni Linux Native (tip 83) in vaš izmenjalni prostor Linux Swap (tip 82) kot novi particiji. Kratka razlaga, koliko izmenjalnega prostora morate dodeliti, je ponujena na strani 10 v Vodniku.

- ◇ Takoj ko dodelite prostor vsem particijam in trajno zapišete particijsko tabelo na disk, morate ponovno zagnati računalnik.

2.6 Slackware

Ta razdelek o distribuciji Linux Slackware je napisal Sean Dreiling.

2.6.1 Slackware ni za vas (ali pa tudi je)

Dobrodošli v distribucijo Linuxa Slackware! Ta razdelek pomaga novim uporabnikom ali upraviteljem Linuxa oceniti Slackware, zasnovati sistem Slackware in namestiti distribucijo Slackware Linux.

Potreben je tehtni premislek, da izberete Slackware kot vrsto Linuxa, ki jo boste uporabljali. Morda se vam zdi to trenutno trivialna odločitev, a škatle z Linuxom prevzemajo več in več odgovornosti v organiziranih računalniških okoljih. Veliko *poskusov* z Linuxom se je v prvem letu razvilo v kritične stroje, ki strežejo veliko več uporabnikom in služijo za veliko več namenov, kot je bilo sprva pričakovano. Slackware je ena najbolj uporabljenih distribucij Linuxa. Ko gre za odločitev za najnovejšo, najpreprostejšo ali najbolj skrbno zasnovano distribucijo Linuxa, Slackware morda ne bo »nič od naštetega«. Nekaj ozadja iz življenja in časov distribucije Slackware osvetli stvari.

2.6.2 Kratka zgodovina

Leta 1993 je podjetje Soft Landing System ustvarilo eno prvih organiziranih distribucij Linuxa. Čeprav je bil to velik korak, je imela distribucija SLS mnogo pomanjkljivosti (in ni ravno delovala, za začetnike). Slackware, božji dar Patricka Volkerdinga, je reševala številne od teh problemov. Zrcalila se je po FTP-ju in bila tiskana na CD-ROM-e po vsem svetu, tako da je kmalu postala najbolj uporabljana vrsta Linuxa. Za trenutek je bila Slackware edina »rešitev« Linuxa z vsemi lastnostmi. Drugi vzdrževalci distribucij Linuxa, komercialni in neprofitni, so sčasoma razvili distribucije, ki so postale vredne vašega zanimanja.

Do januarja 1994 je distribucija Slackware doživela tako široko uporabo in postala tako razvpita, kot je običajno le za rokavske zvezde in kultne vodje. Po Usenetu so se razširile govorice, da je celoten projekt Slackware delo čarovnic in častilcev hudiča!

»Linux, prosti OS ... razen tvoje DUŠE! MUAHAHAHAHA!«

Pošilja: *cajho@uno.edu*

Datum: *7 Jan 1994 15:48:07 GMT*

Šale z namigovanji na RFC 666, demonični demoni (strežniki) in špekulacije, da je Pat Volkerding pravzaprav L. Ron Hubbard v preobleki, so razsajale v nitih sporočil, ki so sledila. Celotni zabavni incident je verjetno pomagal distribuciji Slackware, da je pridobila nekaj tržnega deleža:

TO MI JE VŠEČ!!

Brkljal sem tukaj, da bi ugotovil, katero različico Linuxa naj namestim, a po vsem tem se mi zdi, da nimam druge izbire, kot da namestim Slackware.

Pošilja: *widsith@phantom.com (David Devejian)*

Datum: *10 Jan 1994 04:57:41 GMT*

Pustimo ob strani vso folkloro in zafrkavanje. Slackware je pametna in zmogljiva izbira za vaše podvige v Linuxu, če ste amater, študent, heker ali bodoči sistemski upravitelj.

2.6.3 Zakaj potemtakem?

Če ste sistemski upravitelj, ste se morda že srečali z enim ali več ključnih strežnikov, na katerih teče Slackware. Razen če imate obilo časa za eksperimentiranje, je izbira »najbolj preizkušane in pravilne« distribucije najlažji način. Če nameravate prejemanj pomoč od prijateljev in kolegov, ki so pisмени v Unixu, se raje prepričajte, da poganjajo nekaj združitvega – možno je, da poganjajo Slackware. Pomanjkljivosti te distribucije so splošno

znane, najpogosteje jih odkrijejo, dokumentirajo in popravijo, če je to mogoče. Sestavite lahko škatlo z distribucijo Slackware, zamašite znane varnostne luknje in namestite nekaj dodatnih orodij iz drugih distribucij Linuxa ter ustvarite izvrsten strežnik Unix ali namizno delovno postajo, vse skupaj v približno enem popoldnevu.

Poglejte tudi v vodnik Buyer's Guide, ki ga objavlja *Linux Journal* ter daje podrobne primerjave in ocene vsake od večjih distribucij. Za premočrten seznam vrst Linuxa pogledajte v spis *Linux Distribution HOWTO* (glejte dodatek A).

2.6.4 Nadgradnja? Dvakrat premislite!

- ◇ Sporočilo Patricka Volkerdinga z dne 24. avgusta 1995:

Poskus nadgradnje distribucije Slackware s formata a.out na ELF bo nedvomno povzročal vse vrste težav. Ne počnite tega.

Stvar, ki je pri Slackware ne slišimo pogosto, je beseda na »N«. Nastavitveni program za Slackware je zasnovan za namestitev svežega operacijskega sistema na prazne trde diske ali vsaj prazne particije na njih. Namestitev čez prejšnjo namestitev Slackware lahko pobriše vaše posebne aplikacije in povzroča združljivostne težave med nadgrajenimi aplikacijami in starejšimi datotekami na istem sistemu. Ko je bila distribucija Slackware prvič sestavljena, je bil vsakdo novopečeni uporabnik Linuxa in sistem je bil vselej preizkusen – ponovna namestitev celotnega operacijskega sistema in aplikacij je bila norma razvojnega sistema. Danes veliko ustanov in podjetij poganja kritične aplikacije na sistemih Slackware Linux. V takšnih okoljih je potrebno načrtovati celo preprost ponoven zagon računalnika, ugasnitev sistema in prepis vseh uporabniških datotek ali posebnih aplikacij pa je popolnoma nesprejemljiva.

Nadgradnja sistema Slackware presega okvire tega poglavja, a je tudi mogoča, če ste izkušeni upravitelj Unixa in ste upoštevali ukrepe za ohranitev lokalnih sprememb in uporabniških datotek. Obstaja vir na Internetu, ki trdi, da lahko analizira vašo distribucijo in je nadgradi po Internetu. Morda boste želeli pogledati ta URL, če se soočate s problemom nadgradnje:

<ftp://ftp.wsc.com/pub/freeware/linux/update.linux/>

Ali pa berite, objokujte in se učite iz ekspertize o nadgradnjah Grega Louisa v njegovem spisu mini HOWTO: *Upgrading Your Linux Distribution*, dostopnega z mesta, kjer se zrcalijo publikacije LDP:

<http://metalab.unc.edu/LDP/>

2.6.5 Izbira namestitvene metode

Slackware lahko namestite z različnih medijev in omrežnih virov, da zadostite svojim potrebam in proračunu. Za vsako namestitveno metodo potrebujete vsaj tri diske.

CD-ROM Namestitev s CD-ROM-a je hitra, priljubljena in udobna. Čeprav se mora nekdo žrtvovati in plačati za začetni nakup CD-ROM-a, je posojanje CD-jev *spodbujano*. Ker sta Linux in distribucija Slackware zaščitena z GPL, lahko naredite toliko izvodov, kot želite. Namestitev s CD-ROM-a je tudi malce lepša praksa zaradi netikete (pravil obnašanja na omrežju), saj ne uporabljate pasovne širine za celodnevne prenose po FTP. Nenazadnje,

morda boste hvaležni za dodatne pripomočke in dokumentacijo, ki spremlja CD-ROM, posebej če boste podlegli namestitveni mrzlici ali želeli dodajati sestavne dele tudi v prihodnje.

Zabava! Če je računalništvo vaš konjiček (ali če si želite ogledati nekaj ducatov namestitev distribucije Slackware, preden to opravite v službi), pogledjte, če obstaja kje blizu uporabniška skupina Linuxa (angl. Linux User Group, LUG), ki prireja namestitvene zabave. Predstavljajte si polno sobo darežljivih in znanja polnih hekerjev, ki se družijo in si posojajo CD-ROM-e ter se posvetujejo z drugimi navdušenci.

FTP Ko enkrat prenesete Slackware z najbližjega zrcalnega strežnika za FTP, morate še vedno prepisati nabore disket na namestitveni medij, kot je particija trdega diska, ali jih pridno prekopirati na kakšnih 50 disket.

NFS V omrežnem okolju je mogoče namestiti Slackware na deljeni datotečni sistem in omogočiti vsem na lokalni mreži, da priklopijo to deljeno lokacijo in namestijo Slackware. Če imate tehnične izkušnje ali systemskega upravitelja, ki pozna Linux, je to odlična pot. Prvotna distribucija Slackware se lahko doda na omrežje s CD-ROM-a, po FTP-ju, z namestitvenih disket, s traku, ali celo z oddaljenega strežnika za NFS po Internetu. Za podrobnosti o oddaljenih delitvah glejte naslednje URL-je:

```
http://sunsite.doc.ic.ac.uk/sunsite/access/nfs.html  
ftp://ftp.cdrom.com/pub/linux/slackware/MIRRORS.TXT  
http://www.cs.us.es/archive/nfs.html
```

Diskete Je časovno potratno, a deluje – ustvarite lahko kup disket, ki so potrebne za namestitev Slackware in jih potem eno za drugo vstavljate v disketnik, ko ste naprošeni. Nabori disket (angl. disk sets) distribucije Slackware so pravzaprav zasnovani in urejeni tako, da gredo na diskete. Če imate na voljo ogromen kup recikliranih disket velike gostote, je to morda najbolj ekonomičen način.

Trdi disk Tako se dela, če ste prenesli distribucijo Slackware po FTP – ustvariti boste morali le zagonsko (boot), korensko (root) in rešilno disketo (rescue). Imeti morate dodatni disk ali diskovno particijo s prostim prostorom, da boste lahko odložili datoteke za Slackware med namestitvijo (pozneje jih lahko pobrišete). Namestitev s trdega diska je tudi ovinek, če ste kupili CD-ROM, a vaš pogon za CD-ROM ni podprt v nobenem od jeder Linuxa, ki so na CD-ju s Slackware. Za prenos namestitvenih datotek na prosti trdi disk lahko uporabite vaš trenutni operacijski sistem, potem poženete namestitev distribucije Slackware.

Trak V času tega pisanja še vedno poskusna možnost. Trak ponuja velik kompromis med hitrostjo in učinkovitostjo, ko nameščate Slackware – o njem velja premisliti, če lahko prijatelj z združljivo tračno enoto podvoji CD ali arhiv FTP. Preberite najnovejše podrobnosti iz razdelka o traku (angl. tape) v datoteki `INSTALL.TXT`, ki je del vaše distribucije Slackware.

2.6.6 Zagonske diskete: vedno dobra stvar

Tudi če ste obdarjeni z direktno povezavo T-3 v Internet, ki vam omogoča nabavo nove distribucije Slackware z omrežja, boste ravnali razumno, če boste ustvarili dve disketi za sestavo Slackware (zagonsko in korensko, angl. boot in root), preden nadaljujete. V primeru nezgode (izpada elektrike, prečkanja mačjih prijateljev čez vašo tipkovnico ali celo človeške napake) bosta ti dve mali disketi morda lahko oživili vaš sistem ali vsaj rešili vaše osebne datoteke.

2.6.7 Delovni list za sestavo Slackware-a

Ko so vse datoteke skopirane, lahko Slackware nadaljuje in opravi večino sistemske in omrežne sestave, če ste na to pripravljeni. Za pomoč pri načrtovanju vaših odločitev je ta razdelek sestavljen kot delovni list, dobljen iz tekstovnega programa za sestavo Slackware. Ta delovni list lahko uporabljate za vnaprejšnji zapis odgovorov (dokler vaš računalnik še melje), tako da boste opremljeni z nujnimi podrobnostmi – particijami, naslovi za IP, IRQ-ji modema in miške, imenom gostitelja in domen in drugimi podatki, ki jih boste morali vnesti med sestavo. Vprašanja so v angleščini, upajmo, da vam ne bodo povzročala prevelikih preglavic.

1. **Tipkovnica (angl. Keyboard):** Slackware-ov setup bo hotel vedeti, ali želite preslikati vašo tipkovnico v kaj drugega, kot je standardna ameriška tipkovnica s 101 tipko?

da ali ne

2. **Sestava izmenjalnih particij (angl. Swap Configuration):** Ali imate eno ali več particij, pripravljenih kot tip 82 (Linux Swap)?

da ali ne

Ali naj setup uporablja mkswap na vaših izmenjalnih particijah? Najverjetneje »da«, razen če imate manj kot 4 MB RAM-a in ste to že storili, da bi setup deloval bolje.

da ali ne

3. **Priprava glavne particije Linuxa (angl. Prepare Main Linux Partition):** setup bo naštel vse particije, označene kot tip 83 (domorodne za Linux), in vprašal, katero naj uporablja za korensko particijo datotečnega sistema za Linux (/). Uporabljajte obliko, kot je /dev/hda3 ali kakršno je že ime vaše naprave.

ime particije

- ◇ Zadnja priložnost za umik! Ko uporabljate izbiro namestitve iz nič, morate nameščati na prazno particijo. Če je še niste formatirali ročno, jo morate formatirati, ko se vam to izpiše. Vnesite »I« za namestitev od začetka ali »a« za dodajanje programa na vaš obstoječi sistem.

namest[i]tev ali dod[a]ljanje

(Re)formatiranje glavne particije Linuxa. Ali bi radi formatirali to particijo?

[y]–da, [n]e, ali [c]–preveri tudi sektorje

ext2fs privzame en inode na 4096 bajtov diskovnega prostora. Če boste imeli na vašem pogonu več majhnih datotek, boste morda potrebovali več inodov (za vsak vnos datoteke se uporablja po eden). Gostoto inodov lahko spremenite na en inode na 2048 bajtov ali celo na 1024 bajtov. Vnesite 2048 ali 1024 ali le pritisnite za sprejetje privzete vrednosti 4096.

4096 (privzeto). 2048, ali 1024

4. Priprava dodatnih particij Linuxa (angl. Prepare Additional Linux Partitions):

Priklopite lahko nekatere druge particije za /usr ali /usr/X11 ali kakorkoli že (/tmp – karkoli). Bi radi uporabljali tudi druge particije Linuxa za priklop nekaterih vaših imenikov?

[y]–da ali [n]e

To so vaše particije Linuxa (*prikaže se seznam particij*). Te particije se že uporabljajo (*prikaže se drug seznam particij*). Vnesite particijo, ki bi jo radi uporabljali, ali pritisnite za prenehanje dodajanja novih particij. Uporabljajte obliko, kot je: /dev/hda3 ali kakorkoli je že ime napravi.

Ime particije ali [q]–konec

Bi radi formatirali te particije?

[y]–da, [n]–ne, ali [c]–preveri tudi sektorje

Zdaj mora biti nova particija priklopljena nekam v vaše novo drevo imenikov. Na primer, če jo želite priklopiti pod /usr/X11R6, odgovorite: /usr/X11R6. Bi radi priklopili to novo particijo?

Točka priklopa

Bi radi priklopili kakšne dodatne particije?

[y]–da ali [n]–ne

5. Nastavitev particij za DOS in OS/2 (angl. DOS and OS/2 Partition Setup):

Naslednje dosovske particije FAT ali particije HPFS sistema OS/2 so bile najdene: (*prikazan seznam particij*). Bi radi omogočili vidnost nekaterih od teh particij v Linuxu?

[y]–da ali [n]–ne

Prosim, vnesite particijo, do katere bi radi dostopali v Linuxu, ali pritisnite za konec dodajanja novih particij. Uporabite format, kot je: /dev/hda3, ali kakorkoli je vaši napravi že ime.

Ime particije ali [q]–konec

Ta nova particija mora biti zdaj priklopljena nekam v drevo imenikov. Prosim, vpišite imenik, pod katerim bi jo radi vstavili. Na primer, morda boste želeli odgovoriti /dosc, /dosd ali kaj podobnega. Kam naj se priklopi ta particija?

Točka priklopa

6. Izbor izvornega medija (angl. Source Media Selection):

- 1 Namestitev s particije trdega diska (angl. hard drive).
- 2 Namestitev z disket (angl. floppy disks).
- 3 Namestitev preko NFS.
- 4 Namestitev iz že priklopljenega imenika (angl. from a pre-mounted directory).
- 5 Namestitev s CD-ROM-a.

1, 2, 3, 4, ali 5

7. Namestitev s particije trdega diska (angl. Install from a hard drive partition):

Za namestitev neposredno s trdega diska morate imeti particijo z imenikom, ki vsebuje distribucijo Slackware tako, da je vsebina vsake diskete razen zagonske vsebovana v ustreznem podimeniku. Na primer, če je distribucija v /stuff/slack, morate imeti imenike poimenovane /stuff/slack/a1, /stuff/slack/a2 in tako naprej, vsak podimenik naj vsebuje datoteke, ki bi bile na tej disketi. Nameščate lahko s particij DOS, HPFS ali domorodnih za Linux. Vnesite particijo, kjer leži izvorna distribucija Slackware ali za seznam particij.

Ime particije ali seznam [p]articij

V katerem imeniku (angl. directory) na tej particiji najdemo izvorno distribucijo Slackware? V zgornjem primeru bi to bil imenik /stuff/slack. V katerem imeniku je torej izvor Slackware-a?

Ime imenika

Na kakšnem tipu datotečnega sistema je vaša particija z izvornimi paketi distribucije Slackware?

- 1 FAT (MS-DOS, DR-DOS, OS/2)
- 2 Linux Second Extended File System (domorodni datotečni sistem Linuxa)
- 3 Linux Xiafs
- 4 Linux MINIX
- 5 OS/2 HPFS

1, 2, 3, 4, ali 5

8. **Namestitev iz že priklopljenega imenika (angl. Install from a pre-mounted directory):** Prav, nameščali bomo iz imenika, ki je trenutno priklopljen. Lahko je priklopljen običajno ali preko NFS. Določiti morate ime imenika, ki vsebuje podimenike za vsako izvorno disketo. Iz katerega imenika bi radi nameščali?

Ime imenika

9. **Namestitev z disket (angl. Install from floppy disks):** Osnovni nabor disket za Slackware (A) lahko namestite z disketnega medija velikosti 1,2 MB ali 1,44 MB. Večina ostalih disket ne bo šla na 1,2-megabajtne diskete, a jih lahko naložite na svoj trdi disk in namestite od tam. S katerega disketnika (angl. floppy drive) bi radi nameščali (1/2/3/4)?

1 /dev/fd0u1440 (pogon A:, 1,44 MB)

2 /dev/fd1u1440 (pogon B:, 1,44 MB)

3 /dev/fd0h1200 (pogon A:, 1,2 MB)

4 /dev/fd1h1200 (pogon B:, 1,2 MB)

1, 2, 3, ali 4

10. **Namestitev prek omrežnega datotečnega sistema (angl. Install via NFS):** Zmanjkuje vam datotečnega sistema na trdem disku. Ali ta stroj trenutno teče na omrežju, s katerega nameravate nameščati? Če da, ne bomo skušali ponovno nastaviti vaše omrežne kartice. Ali ste trenutno na delujočem omrežju?

[y]–da ali [n]e

Vstaviti boste morali naslov za IP, ki ga želite dodeliti temu stroju. Primer: 111.112.113.114. Kakšen je vaš naslov za IP?

Naslov za IP

Zdaj moramo vedeti vašo omrežno masko (angl. netmask). Tipično bo to 255.255.255.0. Kakšna je vaša omrežna maska?

Naslov za IP

Ali imate prehod med omrežji (angl. gateway)?

[y]–da ali [n]–ne

Kakšen je naslov prehoda?

Naslov za IP

Dobro! Na lokalnem koncu smo vse pripravili, a zdaj moramo vedeti, kje naj najdemo programske pakete za namestitvev. Najprej potrebujemo naslov za IP stroja, kjer so shranjeni izvorni paketi za Slackware. Ker že delujete v omrežju, bi morali biti sposobni uporabiti tudi omrežno ime namesto omrežnega naslova za IP, če tako želite. Kakšen je naslov za IP vašega strežnika za NFS?

Naslov za IP

Na strežniku za NFS mora biti imenik z izvornimi paketi za Slackware z vsebino vsake diskete v njegovih podimenikih. setup mora vedeti ime imenika na vašem strežniku, ki vsebuje podimenike z vsebino disket. Na primer, če bi vsebino vaše diskete A3 našli v imeniku /slackware/a3, bi zdaj odgovorili /slackware. Kateri je izvorni imenik distribucije Slackware?

Ime imenika

11. Namestitev s CD-ROM-a (angl. Install from CD-ROM): Kakšen tip pogona za CD-ROM imate?

- 1 Deluje z večino CD-pogonov ATAPI/IDE (/dev/hd*)
- 2 SCSI (/dev/scd0 ali /dev/scd1)
- 3 Sony CDU31A/CDU33A (/dev/sonycd)
- 4 Sony 531/535 (/dev/cdu535)
- 5 Mitsumi, lastniški vmesnik – ni IDE (/dev/mcd)
- 6 Novejši Mitsumi, ki ni IDE (/dev/mcdx0)
- 7 Sound Blaster Pro/Panasonic (/dev/sbpcd)
- 8 Aztech/Orchid/Okano/Wearnes (/dev/aztcd)
- 9 Phillips in nekateri ProAudioSpectrum16 (/dev/cm206cd)
- 10 Goldstar R420 (/dev/gscd)
- 11 Optics Storage 8000 (/dev/optcd)
- 12 Sanyo CDR-H94 + zvočna kartica ISP16 (/dev/sjcd)
- 13 Poskusi samodejno zaznati pogon za CD-ROM

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ali 13

CD-ROM IDE: Vnesite ime naprave, ki predstavlja vaš pogon za CD-ROM tipa IDE. To bo verjetno eden od teh (po vrstnem redu od najbolj do najmanj verjetnega): /dev/hdb /dev/hdc /dev/hdd /dev/hde /dev/hdf /dev/hdg /dev/hdh /dev/hda

Ime naprave

CD-ROM SCSI: Kateri pogon CD-ROM tipa SCSI uporabljate? Če niste prepričani, izberite /dev/scd0.

1. `/dev/scd0`

2. `/dev/scd1`

Namestitvena metoda (angl. installation method): S CD-ROM-om distribucije Slackware lahko poganjate večino sistema s CD-ja, če nimate veliko diskovnega prostora ali če želite le preizkusiti Linux, ne da bi se zamujali s popolno namestitvijo. Kateri tip namestitve želite (»slackware« ali »slaktest«)?

slakware Običajna namestitev na trdi disk

slaktest Povezava `/usr` → `/cdrom/live/usr` za tek večine s CD-ROM-a

slackware ali slaktest

12. **Izbira naborov (angl. Series Selection):** Določite pakete, ki bi jih radi namestili. V spodnjem pozorniku lahko določite poljubno kombinacijo naborov disket. Na primer, za namestitev osnovnega sistema, osnovnega sistema X Window in kompleta orodij za Tcl bi lahko vnesli: `a x tcl`. Katere nabore disket bi radi namestili?

A Osnovni sistem Linux

AP Različne aplikacije, ki ne potrebujejo X

D Razvoj programov (C, C++, izvorna koda jedra, Lisp, Perl itd.)

E GNU Emacs

F Seznami pogosto zastavljenih vprašanj (angl. Frequently Asked Questions, FAQ)

K Izvorna koda jedra operacijskega sistema Linux

N V mreževanje (TCP/IP, UUCP, Mail)

Q Posebna dodatna jedra s posebnimi gonilniki (potrebna za CD-je, ki niso SCSI)

T \TeX

TCL Tcl/Tk/TclX, komplet orodij za Tcl in Tk, za razvijanje aplikacij za X

X Osnovni grafični sistem X Window, imenovan XFree86

XAP Aplikacije za X Window

XD Razvojni sistem za strežnik X11 XFree86

XV Xview (navidezni okenski upravljalnik OpenLook, aplikacije)

Y Igre (ki ne potrebujejo X)

*Katerakoli s presledki ločena kombinacija a ap d e f k n q t tcl x
xap xd xv y in drugih ponujenih naborov disket*

13. **Namestitev programja (angl. Software Installation):** Programski paketi bodo prenešeni na vaš trdi disk. Če je to vaša prva namestitev Linuxa, bi najbrž morali uporabljati način PROMPT. Tako bo upoštevana datoteka s privzetimi vrednostmi nujno potrebnih paketov in ti bodo nameščeni samodejno. Vprašani boste o namestitvi drugih paketov. Če ne uporabljate načina PROMPT, bo namestitveni program namestil vse nabore disket, ki ste jih izbrali. Ali želite uporabljati način PROMPT?

[y]—da ali [n]—ne

Te privzete vrednosti so uporabniško nastavljive – katerikoli paket lahko določite kot samodejno vključljiv ali preskočljiv, tako da uredite vaše izbire v datoteki, imenovani TAGFILE. Najdete jo na prvi disketi vsakega nabora. Tam bo tudi izvod originalne datoteke z oznakami, imenovane TAGFILE.ORG, dostopne v primeru, ko želite obnoviti privzete nastavitve. Datoteka z oznakami vsebuje vsa navodila, potrebna za popolno avtomatizacijo vaše namestitve. Bi radi uporabljali posebno pripono za datoteko z oznakami? Določite lahko pripono, sestavljeno iz ».«, ki ji sledi katerakoli kombinacija treh znakov, različnih od tgz. Sam, na primer, določim »pat«; ko so med namestitvijo najdene datoteke »tagfile.pat«, se uporabljajo namesto privzetih datotek »tagfile«. Če namestitveni program ne najde datotek z oznakami s posebnimi priponami, bo uporabil privzete datoteke. Vnesite vašo prirejeno pripono za datoteke TAGFILE (vključno z vodečo ».«) ali le pritisnite za nadaljevanje brez posebne pripone.

Pripona za datoteke z oznakami, ali

14. **Dodatna sestava (angl. Extra Configuration):** Če želite, greste lahko zdaj skozi izbire za ponovno sestavo vaše strojne opreme, izdelavo zagonske diskete in namestitev nalagalnika LILO. Če ste namestili novo sliko jedra, bi morali iti ponovno skozi te korake. Sicer se odločite sami.

[y]–da ali [n]–ne

15. **Izdelava zagonske diskete (angl. Boot Disk Creation):** Priporočljivo je, da napravite zagonsko disketo. Bi radi to storili zdaj?

[y]–da ali [n]–ne

Zdaj vstavite formatirano disketo v vaš zagonski disketnik. Ta bo postala vaša zagonska disketa za Linux. Uporabljajte jo za zagon Linuxa, dokler nalagalnika LILO ne nastavite za zagon z vašega trdega diska. Vsi podatki na ciljnih disketi bodo uničeni. Vstavite disketo in pritisnite ali , če želite preskočiti ta korak.

ali pre[s]kok

16. **Nastavitev modema (angl. Modem Setup):** Ustvarila se bo povezava v imeniku /dev. Kazala bo od vaše klicne naprave (cua0, cua1, cua2, cua3) na /dev/modem. To povezavo lahko pozneje spremenite, če boste vstavili vaš modem na druga vrata (angl. port). Bi radi zdaj nastavili vaš modem?

[y]–da ali [n]–ne

To so standardne serijske V/I (vhodno-izhodne, angl. input/output, I/O) naprave. Na katero napravo je priključen vaš modem (0, 1, 2, 3)?

```
0 /dev/ttyS0 (ali COM1: pod DOS-om)
1 /dev/ttyS1 (ali COM2: pod DOS-om)
2 /dev/ttyS2 (ali COM3: pod DOS-om)
3 /dev/ttyS3 (ali COM4: pod DOS-om)
```

0, 1, 2, ali 3

17. **Usposobitev miške (angl. Mouse Setup):** V imeniku /dev bo ustvarjena povezava od vaše miškovne naprave do /dev/mouse. To povezavo lahko spremenite tudi pozneje, če boste želeli uporabljati drugačno miško. Bi radi zdaj usposobili vašo miško?

[y]–da ali [n]–ne

Podprti so naslednji tipi mišk. Kateri tip miške imate (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)?

- 1 Serijska miška, združljiva z Microsoftovo
- 2 Miška QuickPort ali PS/2 (zunanja vrata (angl. auxiliary port))
- 3 Logitech Bus Mouse
- 4 ATI XL Bus Mouse
- 5 Microsoft Bus Mouse
- 6 Serijska miška Mouse Systems
- 7 Serijska miška Logitech (MouseMan)

1, 2, 3, 4, 5, 6, ali 7

To so standardne V/I naprave. Na katero napravo je priključena vaša miška (0, 1, 2, 3)?

```
0 /dev/ttyS0 (ali COM1: pod DOS-om)
1 /dev/ttyS1 (ali COM2: pod DOS-om)
2 /dev/ttyS2 (ali COM3: pod DOS-om)
3 /dev/ttyS3 (ali COM4: pod DOS-om)
```

0, 1, 2, ali 3

18. **Nastavitev omrežja (angl. Network Configuration):** Zdaj bomo poskusili nastaviti vašo pošto in TCP/IP. Ta proces verjetno ne bo deloval na vseh možnih nastavitvah omrežja, a bi vam moral omogočiti dober začetek. Svoj sistem boste lahko ponovno nastavili v kateremkoli trenutku z uporabo ukaza `netconfig`. Najprej nas zanima ime, ki bi ga radi dali svojemu računalniku. Trenutno je potrebna le osnova imena gostitelja (angl. base host name), ne domena. Vnesite ime gostitelja.

Ime gostitelja

Zdaj potrebujemo še ime domene. Izpustite vodilno ».«. Vnesite ime domene.

Ime domene

Če nameravati uporabljati TCP/IP le skozi zaprto zanko (angl. loopback), bo vaš naslov za IP enak 127.0.0.1 in lahko preskočimo veliko nadaljnjih vprašanj. Ali nameravate uporabljati *le* zaprtozračni vmesnik?

[y]–da ali [n]–ne

Vnesite naslov za IP, ki pripada lokalnemu stroju. Primer: 111.112.113.114. Vnesite naslov za IP tega stroja (aaa.bbb.ccc.ddd).

Naslov za IP

Vnesite naslov vašega prehoda (angl. gateway) kot npr. 111.112.113.1. Če nimate prehoda, lahko pozneje uredite datoteko `/etc/rc.d/rc.inet1`, lahko pa se najbrž izvlčete tudi tako, da vnesete tukaj svoj lastni naslov za IP. Vnesite naslov prehoda (aaa.bbb.ccc.ddd).

Naslov za IP

Vnesite svojo omrežno masko (angl. netmask). To bo v splošnem podobno temu: 255.255.255.0. Vnesite omrežno masko (aaa.bbb.ccc.ddd).

Naslov za IP

Ali boste dostopali do imenskega strežnika (angl. domain name server, DNS)?

[y]–da ali [n]–ne

Prosim, dodajte naslov za IP imenskega strežnika, ki ga boste uporabljali. Pozneje lahko dodate še več DNS-jev z ureditvijo datoteke `/etc/resolv.conf`. Imenski strežnik vaše domene (aaa.bbb.ccc.ddd)?

Naslov za IP

Zdaj lahko ponovno zaženete svoj računalnik s pritiskom `Ctrl`–`Alt`–`Delete`. Če ste namestili LILO, odstranite zagonsko disketo iz vašega računalnika pred ponovnim zagonom. Ne pozabite ustvariti svoje datoteke `/etc/fstab`, če je še nimate (glejte stran 154)!

2.6.8 Naj se zgodi Slackware

Če ste si vzeli čas za premislek in zasnovo, kot smo vam priporočili v prejšnjih razdelkih, je resnična namestitev mačji kašelj. Za pravi proces nalaganja distribucije Slackware na vaš računalnik ni potrebnih veliko besed. Sledite korakom za izdelavo zagonske in korenske diskete, potem odgovorite na dolg seznam vprašanj, ki jih postavlja namestitveni program za Slackware. Če ste izpolnili delovni list za Slackware, vam bodo ta vprašanja znana (čeprav postavljena v angleščini) in vse bo teklo gladko.

2.6.9 Ustvarite nekaj zagonskih disket

Izberite vaše jedro! Ob namestitvi sistema Slackware Linux morate ustvariti zagonsko disketo z jedrom Linuxa, ki je posebej pripravljena za prepoznavo sistemske strojne opreme. Na primer, za namestitev Slackwarea s pogona CD-ROM tipa IDE na trdi disk

Datoteka	Zagonske diskete za Slackware na IDE:
aztech.i	Pogoni CD-ROM: Aztech CDA268-01A, Orchid CD-3110, Okano/Wearnes CDD110, Conrad TXC, CyCDROM CR520, CR540.
bare.i	Le podpora za IDE.
cdu31a.i	CD-ROM Sony CDU31/33a.
cdu535.i	CD-ROM Sony CDU531/535.
cm206.i	CD-ROM Philips/LMS cm206z adaptersko kartico cm260
goldstar.i	CD-ROM Goldstar R420 (včasih prodajan kot Reveal Multimedia Kit).
mcd.i	Podpora ne-IDE CD-ROM-ov Mitsumi.
mcdx.i	Izboljšana podpora ne-IDE CD-ROM-ov Mitsumi.
net.i	Podpora za Ethernet.
optics.i	CD-ROM Optics Storage 8000 AT (pogon »DOLPHIN«).
sanyo.i	Podpora za CD-ROM Sanyo CDR-H94A.
sbpcd.i	Podpora za ne-IDE CD-ROM-e Matsushita, Kotobuki, Panasonic, CreativeLabs (Sound Blaster), Longshine in Teac.
xt.i	Podpora trdih pogonov MFM.

Tabela 2.6: Slike zagonskih disket distribucije Slackware za IDE

tipa SCSI mora imeti jedro na zagonski disketi gonilnike za vaš krmilnik SCSI in vaš CD-ROM IDE.

Jedra so shranjena kot komprimirane datoteke *bitnih slik*, do katerih lahko dostopate iz skoraj vsakega operacijskega sistema in tako ustvarite zagonsko disketo distribucije Slackware (Slackware Boot). Na FTP-ju, CD-ROM-u ali pod NFS priklapljenem imeniku distribucije Slackware boste našli podimenik, imenovan `bootdsk.144`, ki vsebuje slike jedra velikosti 1,44 MB za ustvarjanje zagonskih disket na 3,5"-disketah visoke gostote. Če delate z zagonskim disketnikom velikosti 5,25", pogledajte v imenik `bootdsk.12` za slike jedra, ki bodo šle na diskete manjše podatkovne velikosti.

Tabela na strani 83 ponuja hitro referenco dostopnih slik jedra v času nastanka tega spisa. Podatki o osveženih slikah zagonskih disket so dostopni z URL-ja:

`ftp://ftp.cdrom.com/pub/linux/slackware/bootdsk.144/README.TXT`

2.6.10 Zaganjanje v akcijo

Sledi pristanek na trda tla. Po vsem tem načrtovanju, pripravi in particioniranju, se boste znašli v domači natezalnici. Prepričajte se, da je zagonska disketa v disketniku in zaženite računalnik. Zdaj je pravi čas za kavico (ali kaj drugega, kar vam ponavadi dela družbo) in vrnitev k stroju, pripravljeni na vlogo gumbe pritiskajočega dolgočasneža, ki kakšno uro odgovarja na vprašanja »da ali ne«.

Prijavite se kot `root` (brez gesla) in vpišite `setup` ali `setup.tty`.

2.6.11 Program `setup` distribucije Slackware

Distribucijo Slackware spremljata dve različici odličnega nastavitvenega programa `setup`. Prva različica je barvna, zasnovana na dialogu in menutih. Alternativa, `setup.tty`, je zgolj tekstovna različica, ki jo boste imeli morda raje, saj podrobne diagnoze in sporočila

Datoteka:	Zagonske diskete za Slackware na SCSI/IDE:
7000fast.s	Podpora za Western Digital 7000FASST SCSI.
Advansys.s	Podpora za AdvanSys SCSI.
Aha152x.s	Podpora za Adaptec 152x SCSI.
Aha1542.s	Podpora za Adaptec 1542 SCSI.
Aha1740.s	Podpora za Adaptec 1740 SCSI.
Aha2x4x.s	Podpora za Adaptec AIC7xxx SCSI (za te krmilnike: AHA-274x, AHA-2842, AHA-2940, AHA-2940W, AHA-2940U, AHA-2940UW, AHA-2944D, AHA-2944WD, AHA-3940, AHA-3940W, AHA-3985, AHA-3985W).
Am53c974.s	Podpora za AMD AM53/79C974 SCSI.
Aztech.s	Vsi podprti krmilniki SCSI in podpora za CD-je Aztech CDA268-01A, Orchid CD-3110, Okano/Wearnes CDD110, Conrad TXC, CyCDROM CR520, CR540.
Buslogic.s	Podpora Buslogic MultiMaster SCSI.
Cdu31a.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus podpora za CD-ROM Sony CDU31/33a.
Cdu535.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus podpora za CD-ROM Sony CDU531/535.
Cm206.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus podpora za CD-ROM Philips/LMS cm206 CD-ROM z adaptersko kartico cm260.
Dtc3280.s	Podpora za DTC (Data Technology Corp) 3180/3280 SCSI.
Eata_dma.s	Podpora za DPT EATA-DMA SCSI (plošče, kot PM2011, PM2021, PM2041, PM3021, PM2012B, PM2022, PM2122, PM2322, PM2042, PM3122, PM3222, PM3332, PM2024, PM2124, PM2044, PM2144, PM3224, PM3334).
Eata_isa.s	Podpora za DPT EATA-ISA/EISA SCSI (plošče, kot PM2011B/9X, PM2021A/9X, PM2012A, PM2012B, PM2022A/9X, PM2122A/9X, PM2322A/9X).
Eata_pio.s	Podpora za DPT EATA-PIO SCSI (PM2001 in PM2012A).
Fdomain.s	Podpora za Future Domain TMC-16x0 SCSI.
Goldstar.s	Vsi podprti krmilniki SCSI, plus podpora za CD-ROM Goldstar R420 (včasih prodajan kot Reveal »Multimedia Kit«).
In2000.s	Podpora Always IN2000 SCSI.
Iomega.s	Podpora za vzporedna vrata SCSI IOMEGA PPA3 (podpira tudi različico pogona ZIP za vzporedna vrata).
Mcd.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus standardni ne-IDE CD-ROM-i Mitsumi.
Mcdx.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus razširjeni ne-IDE CD-ROM-i Mitsumi.
N53c406a.s	Podpora za NCR 53c406a SCSI.
N_5380.s	Podpora za NCR 5380 in 53c400 SCSI.
N_53c7xx.s	Podpora za NCR 53c7xx, 53c8xx SCSI (Večina krmilnikov NCR PCI SCSI uporablja ta gonilnik).
Optics.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus CD-ROM Optics Storage 8000 AT (pogon »DOLPHIN«).
Pas16.s	Podpora za Pro Audio Spectrum/Studio 16 SCSI.
Qlog_fas.s	Podpora za ISA/VLB/PCMCIA Qlogic FastSCSI! (podpira tudi kartice SCSI Control Concepts SCSI, zasnovane na čipu Qlogic FASXXX).
Qlog_isp.s	Podpira vse krmilnike SCSI Qlogic PCI razen PCI-basic (AMD SCSI).
Sanyo.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus CD-ROM Sanyo CDR-H94A.
Sbpcd.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus CD-ROM-i ne-IDE Matsushita, Kotobuki, Panasonic, CreativeLabs (Sound Blaster), Longshine in Teac.
Scsinet.s	Vsi podprti krmilniki SCSI plus polna omrežna podpora.
Seagate.s	Podpora za Seagate ST01/ST02, Future Domain TMC-885/950 SCSI.
Trantor.s	Podpora za Trantor T128/T128F/T228 SCSI.
Ultrastr.s	Podpora za SCSI UltraStor 14F, 24F, in 34F.
Ustor14f.s	Podpora za SCSI UltraStor 14F in 34F.

Tabela 2.7: Slike zagonskih disket distribucije Slackware za SCSI/IDE.


```

===== Nastavitev za Slackware96 Linux (različica HD-3.1.0) =====

Dobrodošli v programu za nastavitev distribucije Slackware Linux.

Namig: Če imate težave z uporabo tipk s puščicami na vaši
tipkovnici, lahko namesto tega uporabljate tipke '+', '-', in TAB.
Kaj boste izbrali?
=====
HELP      Branje datoteke s pomočjo za Slackware Setup
KEYMAP    Premapiranje vaše tipkovnice
MAKE TAGS Program za prilagoditev datotek z oznakami
TARGET    Izbira trenutnega imenika [zdaj: / ]
SOURCE    Izbira izvirnega medija
DISK SETS Odločitev, katere nabore disket želite namestiti
INSTALL   Namestitev izbranih naborov disket
CONFIGURE Ponovna nastavitev vašega sistema Linux
PKGTOOL   Namestitev ali odstranitev paketov s Pkgtool-om
EXIT      Izhod iz programa Slackware Linux Setup
=====
< OK >      <Preklic>
=====

```

Slika 2.1: Prevod zaslona programa setup

o napakah ostajajo na zaslonu in se ne zakrijejo z naslednjo škatlo dialoga. Če poskušate namestiti Slackware na zametku prave strojne opreme, močno priporočamo uporabo manj barvne rutine `setup.tty`. Če ne veste veliko o Unixu in se boste počutili udobneje s privlačnejšim, »čistejšim« vmesnikom, se vsekakor odločite za lepši program `setup`. Na sliki 2.6.11 na strani 85 je prikazan slovenski prevod zaslona programa `setup`.

Prenos Slackware-a na vaš sistem od tu naprej ne vključuje kaj dosti več kot menujsko izbiro tega, kar želite. Z vnaprejšnjo izpolnitvijo delovnega lista iz razdelka 2.6.7 bi morali biti sposobni hitrega napredovanja skozi vsako postavko menija, dokler ne dosežete izbire `INSTALL`. Takrat se lahko zadeve upočasnijo: priporočamo vam, da izberete lastnost `PROMPT`, *preberete* opis vsakega programskega paketa in se odločite, ali bi ga radi imeli na vašem sistemu Slackware. Zadnji del običajne sestave je razdelek `CONFIGURE` in vprašanja, na katera morate odgovoriti, so zelo podobna drugi polovici delovnega lista iz razdelka 2.6.7.

2.6.12 Je to vse?

Nikakor ne! Na tej točki ste trčili ob kakšno zoprno oviro, ki preprečuje programu `setup`, da bi zaključil nastavitev, ali bolj verjetno, gledate v pozornik ukazne lupine uporabnika `root`

```
darkstar~#
```

in se sprašujete, »Kaj pa zdaj?«.

No, če ste se znašli v težavah, boste želeli nadaljevati neposredno z branjem naslednjega razdelka o odpravljanju težav. Če je videti, da sistem deluje, imate še vedno nekaj podrob-

nosti, ki jih morate opraviti. To je podobno nakupu novega avtomobila – ko ga izberete in plačate, je še vedno nekaj reči, ki jih morate vedeti, preden se lahko z njim varno vozite – zavarovanje, članstvo v avtomobilističnem društvu in morda nekatera razkošja, ki naredijo vašo vožnjo zabavnejšo.

2.6.13 Odprava porodnih težav

Nobena namestitvev Slackware se ne rodi po pričakovanjih sistemskih upraviteljev. Prebedel sem kar nekaj noči, ko sem se nekoč po službi zvečer spravil nadgrajevati škatlo s sistemom Slackware in se do jutra mučil, da bi presneta stvar ob zori spet delala, še preden bi ljudje začeli preklinjati zaradi manjkajoče pošte in novic. Ta razdelek bo pregledal nekaj pogostih težav pri sestavi sistema Slackware, ter ponudil nekaj rešitev in krajev, kamor lahko pogledate za nadaljnjo pomoč.

Pogosto zastavljena vprašanja o namestitvi Slackware Patrick Volkerding, oče distribucije Slackware, je imel opravka z veliko vprašanji novih uporabnikov, ki jim je prisluhnil, odgovarjal in slutil ponovljene poizvedbe. Patrick je prijazno ustvaril dokumentacijo in jo vključil v distribucijo Slackware, da bi prehitel uporabnike, preden zastavijo enako vprašanje že pettisočič. Tri datoteke v angleščini, ki se vam bodo morda zdele zelo uporabne in bodo odgovorile na vašo začetna vprašanja, so `FAQ.TXT`, `INSTALL.TXT` in `BOOTING.TXT`.

Spletna podpora za Slackware Najpreprostejši način za iskanje splošnih dokumentov o Linuxu je domača stran Dokumentacijskega projekta za Linux (angl. Linux Documentation Project, LDP). Glejte stran 23 za opis domače strani LDP.

V tem trenutku se pomoč za Slackware, ki jo boste našli na Internetu, nagiba v visoko prilagojenost – denimo, kako prek NFS priklopiti distribucijo na računalnikih določene univerze ali kako z uporabo Slackware ožičiti vašo mansardno sobo za določeno stanovanjsko omrežje WAN.

Novičarske skupine Useneta o sistemih Slackware Hierarhija Useneta `comp.os.linux.*` je zakladnica podatkov o Linuxu, ne nujno specifičnih za distribucijo Slackware. Trenutno je v tej hierarhiji 11 posebnih konferenc o Linuxu, ki ustvarjajo širok spekter diskusij. Te novičarske skupine so opisane na strani 24.

Dopisni sezname o Slackware Trenutno ni elektronskih poštnih seznamov, ki bi se ukvarjali izključno s posebnostmi distribucije Slackware. Po e-pošti lahko sodelujete v izvrstnem pogovoru o Linuxu, pogledajte na <http://www.linux.org/> in vprašajte v novičarske skupine Useneta za nekaj dobrih naročniških spiskov.

Za podatke o naročitvi na splošne poštnne spiske o Linuxu glejte stran 26.

Dobite to, kar plačate (komercialna podpora) Komercialna podpora za Linux je dostopna preko nekaterih prodajalcev CD-ROM-ov in dolgega seznama svetovalcev za Linux (angl. Linux Consultants), s katerimi stopite v stik, kot je opisano v spisih Linux Commercial HOWTO in Linux Consultants HOWTO:

<http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/Consultants-HOWTO.html>

<http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/Commercial-HOWTO.html>

2.6.14 Sončenje v večerni zarji

Ne počivajte še na svojih lovorikah, posebej če je vaš stroj s sistemom Slackware deljen računalnik ali živi v omrežnem okolju. Negovanje računalnika za skupnost in omrežno uporabo zahteva več, kot pa da sistem namestite in pozabite nanj. Zapustili vas bomo z nekaj kazalci za zagotovitev varnosti in delitvi uporabe vašega novega sistema Slackware.

2.6.15 Premislite o ponovni namestitvi!

Vem, da je ravnokar za vami morda dolga in zbegana namestitvena seja. A preden se vselite v hišo, ki ste si jo pravkar zgradili, razmislite, da bi jo podrli in začeli znova. Friedrich Nietzsche je dejal:

»Človek se nauči vsega, kar mora vedeti o gradnji svoje hiše šele potem, ko jo dokonča.«

Če ste imeli v procesu namestitve sistema pomisleke, kako bi to lahko naredili drugače, je zdaj pravi čas. Če bo vaša škatla s sistemom Slackware Linux večuporabniški stroj ali omrežni strežnik, morda ne bo nikoli več primernejše priložnosti za ponovno namestitev ali radikalno ponovno nastavitvev sistema.

2.6.16 Zavarujte sistem

- ◇ **Takoj zapustite LAN** Slackware, kot pride iz škatle, ni varen sistem. Čeprav se Patrick Volkerding trudi po svojih močeh, da bi ustvaril varno distribucijo, je znanih nekaj neizogibnih lukenj in narejeni so bili popravki ali ovinki, dostopni v srenji sistemskih upravljalcev (in vlomilcev). Če ste namestili Slackware z omrežnega vira, kot je pogon, priklopljen po NFS, morate po uspešni namestitvi začasno izključiti vašo škatlo iz omrežja (LAN) in zamašiti nekaj varnostnih lukenj.

Izberite geslo super-uporabniku root Na začetku je privzeto, da nova škatla s sistemom Slackware ne potrebuje gesla za korenskega uporabnika (root). Ko ste zadovoljni in je vaš novi sistem Slackware stabilen (po nekaj urah, ne dnevih ali tednih), dodajte geslo, s katerim zavarujete korenski račun. Prijavite se kot root in napišite:

```
# passwd root
```

Dodelite si uporabniški račun Na velikih, deljenih sistemih se superuporabniški račun root ne uporablja kot delujoči prijavi račun za nobenega posameznika. Če vas zanima upravljanje sistema ali poganjate omrežen stroj, je to dober zgled, ki mu velja slediti. Uporabite program `/sbin/adduser` in si naredite prijavi račun za `login`, namesto, da delate pod uporabniškim imenom `root`. Vedno se nasmehnem, ko vidim študente in amaterje, ki ponosno pošiljajo sporočila v Usenet kot `root@moj_stroj.moja_domena`. Bodite ponizni in varni: ustvarite še en prijavi račun za vaše vsakodnevno delo in uporabljajte su (namesto prijavnega programa `login`) za občasen vhod v vaš račun `root`.

Preberite poglavje 4 za razlago, katere stvari se počne pod računom `root` (in katerih ne).

Onemogočite prijave uporabnika root Ne le, da je nenavadno *delati* kot uporabnik root, tudi *prijava kot root prek omrežja velja za nevarno*. Administrativni uporabniki se navadno povežejo na škatlo z Unixom pod njihovim navadnim uporabniškim imenom za login, potem napravijo su v račun root, ko je to potrebno. Da preprečite vlomilcem in nevednim uporabnikom neposredno prijavo kot root, uredite datoteko `/etc/securetty` in zakomentirajte (postavite pred vrstico znak za višaj (#)) vse, razen lokalnih terminalov:

```
console

tty1
tty2
# ttyS0
# ttyS1
```

Po tem popravku bo prijava kot root po omrežju zavrnjena:

```
Linux 2.0.29 (durak.interactivate.com) (ttyp4)

durak login: root
root login refused on this terminal.
durak login:
```

Uporabite preproste popravke Slackware se namesti z nekaterimi zelo resnimi varnostnimi problemi. Namesto da obvladate varnost Unixa in sami odkrijete Ahilove pete sistema, lahko začnete proces krpanja varnostnih lukenj z obiskom spletnega vira, ki ga vzdržujejo le s tem namenom, imenuje se *Slackware SimpleFixes*:

<http://cesdis.gsfc.nasa.gov/linux-web/simplefixes/simplefixes.html>

Preverite popravke na ftp.cdrom.com Ker je Slackware vzdrževana distribucija, lahko najnovejše popravke in nadgradnje snamete z:

<ftp://ftp.cdrom.com/pub/linux/slackware/patches/>

Ostanite na tekočem Morda se boste želeli naročiti na enega ali več elektronskih poštnih spiskov, ki opozarjajo uporabnike s temami iz upravljanja Linuxa, kot so:

```
linux-alert-request@tarsier.cv.nrao.edu
linux-security-request@redhat.com
```

Obstaja tudi spisek v slovenščini za varnostna vprašanja o Linuxu, imenuje se lugos-sec@lugos.si, nanj pa se naročite tako, da pošljete e-pismo na majordomo@lugos.si in vanj napišete:

```
subscribe lugos-sec
```

2.6.16.1 Naredite varnostne kopije

Vam je všeč, kako vse deluje? Shranite sistem za težke čase z izdelavo varnostnih kopij. Amanda, napredni samodejni arhivnik omrežnega diska iz Marylanda (angl. Advanced Maryland Automatic Network Disk Archiver) je ena od številnih možnosti za izdelavo rezervnih kopij namestitvev Linuxa. Več o Amandi izveste na spletni strani:

<http://www.cs.umd.edu/projects/amanda/index.html>

2.7 S. u. S. E. Linux

Ta razdelek o distribuciji S. u. S. E. Linux je napisal Larry Ayers.

Distribucija SuSE se je začela pred nekaj leti kot prilagoditev distribucije Slackware. Patrick Volkerding (Slackware) je na začetku pomagal razvijalcem distribucije SuSE, a že dolgo tega je distribucija začenjala dobivati svojo lastno identiteto. Precej novih lastnosti, dodanih za pomoč novim uporabnikom, povečuje verjetnost, da namestitve ne bo treba takoj ponoviti. Glede na medsebojno križanje, ki je endemično v svetu prostega programja, se ne bi čudili, če bi se nekatere od teh lastnosti pojavile tudi v novejših izdajah distribucije Slackware.

2.7.1 Začetek namestitve

Ko zaženete svoj stroj z ene same namestitvene diskete, v resnici zaženete miniaturni sistem Linux, zasnovan prav v ta namen. Prikaže se barvni zaslon, pripravljen, da vam postavi vrsto vprašanj, ki vas bodo z malce sreče vodila skozi proces namestitve. Orodje za sestavo YAST (angl. Yet Another Set-up Tool, še eno namestitveno orodje) nakazuje, da izvira iz distribucije Slackware, saj uporablja program `dialog`. To orodje poganja skripte ukazne lupine in prikazuje pogovorne škatle, radijske gumbe in potrditvene sezname, ki dovoljujejo uporabniku izbiro možnosti in usmerjajo potek namestitve.

Čeprav nobena distribucija ne more zagotoviti neboleče namestitve, je razvijalcem podjetja S. u. S. E. GmbH uspelo predvideti precej težav, ki bi jih utegnili imeti novi uporabniki Linuxa. Ena od bolj neprijetnih težav je ugotovitev, da sistem ne prepozna vašega pogona CD-ROM. Prepis paketov, potrebnih za začetek namestitve, na trdi disk in namestitev od tam je sicer rešitev, a je nerodna in časovno potratna. Ena sama zagonska disketa distribucije S. u. S. E. ponuja majhno, osnovno jedro z vsemi dostopnimi gonilniki – če so potrebni – v obliki modulov, namesto da bi bila uporabniku ponujena izbira ogromno slik disket, od katerih ima ena verjetno podporo za njegov pogon CD-ROM. Strežnik jedra je proces v ozadju, ki zagotavlja, da se bo naložil dotični modul, če je potrebna modulska funkcija. To pomaga odpraviti zamudno čakanje. Druga pogosta past je prenizka ocena diskovnega prostora, ki ga potrebujete. To prisili namestitev, da se konča zaradi pomanjkanja prostora. Ko se to zgodi, ključni končni koraki (kot je namestitev LILO) še niso bili izvedeni in navadno je neizogiben ponoven začetek. Namestitve v obliki skriptov so po naravi nujno zaporedne; morda veste, da preskok enega koraka ne bo škodil, a težko je predvideti vse možnosti v skriptu ukazne lupine, in če gredo stvari narobe, se skript navadno prekine.

Med namestitvijo distribucije S. u. S. E. se na zaslonu YAST spreminja delež preostalega prostora na particiji; med izbiro paketov lahko preizkusite različne kombinacije in upoštevate, koliko prostega diskovnega prostora bi radi ohranili. Razdelitev in formatiranje diskov, kot tudi ustvarjanje in aktiviranje izmenjalne particije so procesi, ki niso dosti različni od drugih distribucij. Vsi uporabljajo ista orodja; postopek je postal bolj ali manj standardiziran.

Odvisnosti Uporaba **odvisnosti**, ki se sestoji iz podatkov, vključenih v programski paket, katere pakete le-ta potrebuje, se je hitro razširila med distribucijami Linuxa. Žal se

še ni pojavila univerzalna oblika zapisa odvisnosti. Vsaka distribucija uporablja različno obliko. Format RPM distribucije RedHat, uporabljan v kar nekaj distribucijah, je zmogljiv in učinkovit, a ima nekaj stranskih učinkov. Najbolje deluje na sistemu, nameščenemu popolnoma preko sistema RPM, saj preverjanje odvisnosti, ki ga izvaja program RPM, ve le za pakete oblike RPM. S.u.S.E. 5.1 uporablja format srpm. Odvisnosti se preverjajo le, če je paket nameščen iz programa YAST, kar dovoljuje (izkušenemu uporabniku) izbiro de-arhiviranja paketa na drugo mesto ter potem preverjanje datotek in nastavitev pred končno namestitvijo. Odvisnosti so najbolj uporabne med uvodno namestitvijo in med seznanjanjem z novo namestitvijo. Ko sistem že nekaj časa uporabljate, približno veste, katere knjižnice in programi so dostopni. Večina programskih paketov za Linux vsebuje tudi podatke o – za delovanje prvega paketa potrebni – prisotnosti določenih drugih paketov na sistemu. Modro je prebrati celotno datoteko `rc.config`, preden poženete `SuSEconfig` in naredite kakšne od možnih sprememb. Nekatere od privzetih dejanj, ki jih lahko izvede skript, boste morda raje ročno storili sami, toda zlahka se onemogočijo z ureditvijo te datoteke.

Uporabniki, ki jim je domača podoba inicializacijskih datotek v Slackware, bodo morali narediti nekaj prilagoditev; datoteke navadno najdete v imeniku `/etc/rc.d` namesto v imeniku `/sbin/init.d`.

2.7.2 Po namestitvi S. u. S. E.

YAST je uporaben tudi po namestitvi za rutinsko vzdrževanje sistema. Veliko število datotek z viri, potrebnih za zagon in tek Linuxa, lahko preplaši začetnike. YAST ponuja menujsko orientiran vmesnik do teh datotek, vključno z namestitveno datoteko za `sendmail`, datotekami za `cron` (periodično poganjanje opravil), inicializacijskimi skripti in različnimi omrežnimi datotekami. Spremembe, narejene v seji YAST-a, se zapišejo v eno samo datoteko v imeniku `/etc`, `rc.config`, ki jo lahko vedno uredite direktno. Te spremembe potem skript `SuSEconfig` zapiše v različne »prave« nastavitvene datoteke. Ta skript samodejno zažene YAST ob vsakem koncu svoje seje; če datoteko `/etc/rc.config` popravite ročno, morate ročno zagnati tudi `SuSEconfig`. To se morda sliši kot zapleten postopek, a je precej lažje kot iskanje posameznih datotek, učenje pravilne skladnje za njihovo ureditev in prilagoditev, da postanejo to, kar želite.

Ko imate sestavljen in delujoč sistem S. u. S. E. Linux, je dobro namestiti izvorno kodo jedra (dostopna je na CD-ROM-u kot izbiran paket, ki ga lahko namestite med uvodno sestavo). S. u. S. E. namešča splošno jedro in verjetno potrebujete le nekaj spremljajočih modulov. To je odlična priložnost, da se udomačite z mehanizmi prevajanja izvorne kode in končali boste z manjšim prilagojenim jedrom, ki podpira le zmožnosti, ki jih potrebujete. Za prevajanje jedra mora biti nameščen prevajalnik `gcc` s spremljajočimi orodji; ta orodja so skoraj nujna na sistemu Linux, tudi če niste programer. Preverjanje odvisnosti v YAST bo pomagalo zagotoviti nameščenost vseh potrebnih orodij.

Prevajanje jedra se morda začetniku sliši srhljivo, a to je precej intuitiven proces. Za prvi inicializacijski korak so na voljo trije vmesniki. Prvi (in najstarejši) je skript, delujoč v konzolnem načinu, ki ga poženete z ukazom `make config`. Ta skript vam postavi vrsto vprašanj in uporablja rezultate za zapis datoteke, ki vodi prevajalnik pri njegovem delu. Poznati morate nekaj osnovnih dejstev o vaši strojni opreми, kot sta tip vašega trdega diska in pogona za CD-ROM. Če želite zvočno podporo, morate poznati IRQ, ki ga uporablja vaša zvočna kartica, kot tudi nekatere druge parametre, ki jih lahko zberete iz priročnika kartice ali izhoda pripomočka `msd` za MS-DOS.

Druga dva vmesnika sta `menuconfig` in `xconfig`. Prvi uporablja spremenjeno različico zgoraj omenjenega programa `dialog`, ki teče na navidezni konzoli ali v `xterm-u` in je podoben sestavnemu orodju `YAST`. Program `xconfig` je različica za sistem `X Window`, napisana v `Tk`. Vsi trije vmesniki naredijo isto opravilo. Poznejša dva vam omogočata izbiro možnosti brez veliko tipkanja. Izvorna koda jedra je dobro dokumentirana. Datoteka `README` v najvišje ležečem imeniku vsebuje dovolj informacij za skoraj zagotovljeno uspešno gradnjo jedra.

2.7.3 Usposobitev in poganjanje X

Pri pravilni nastavitvi sistema `X Window` (posebej strežnika `XFree86`, ki je vključen v `S. u. S. E.` in večino drugih distribucij) se lahko zatakne. Obstaja toliko različnih monitorjev in grafičnih kartic, da mora biti vsaka namestitev `X` posamično nastavljena. Težave so bile nekako olajšane z izdajo strežnika `XFree86 3.2`, ki je vključen v novejše izdaje `S. u. S. E.` Namesto prejšnjega pripomočka `xf86config` lahko zdaj uporabljate orodje, zasnovano na uporabi programa `dialog`. Oba sta zasnovana z uporabo skriptov ukazne lupine, podobnih tistemu, ki se uporablja za nastavitvev jedra sistema `Linux`. Kakorkoli že, morali boste poznati horizontalne in vertikalne frekvence osveževanja vašega monitorja kot tudi nabor čipov, nameščenih na vaši grafični kartici. Bolje je, da najprej nastavite `X` za delovanje v nižji ločljivosti, preden poskušate popolnoma izkoristiti zmogljivosti vaše grafične kartice.

Razvijalci distribucije `S. u. S. E.` so se trudili z nastavitvami različnih okenskih upravljalnikov, na primer `fvwm95`. Ko prvič zaženete `X`, bo preko z miško aktiviranega korenskega okenskega menuja dostopnih veliko aplikacij, ki ste jih izbrali med namestitvijo. Drug vnos v meniju vam omogoča spremembo okenskega ozadja.

Distribuciji `S. u. S. E.` je priloženih mnogo lepo oblikovanih ikon. To izboljša prvi vtis novih uporabnikov. Ko končno pridobite `Linux` in poženete `X`, imate dovolj dela že z učenjem sistema, ne da bi se še čutili poklicane spreminjati okolje, da bo to za oko sprejemljivo!

2.7.4 Poznejše nadgradnje

V trenutku, ko končate namestitev tudi najbolj sveže distribucije, ta začenja postajati zastarela. To je počasen proces, a slej ko prej boste čutili potrebo po nadgradnji kakšnega dela vašega sistema. Od distribucije `S. u. S. E. 5.1` naprej zna `YAST` nadgrajevati tudi po `FTP`-ju.

2.8 Postopki po namestitvi

Na tej točki velja pojasniti, kako ponovno zagnati (angl. `reboot`) in zaustaviti (angl. `shutdown`) sistem, ki ga uporabljate. Nikoli ne zaganjajte ali zaustavljajte vašega sistema `Linux` s pritiskom na stikalo za resetiranje. Tudi toka ne smete kar izklopiti. Kot večina sistemov `Unix` tudi `Linux` predpomni pisanje po disku v pomnilniku. Če nenadoma ponovno zaženete sistem, ne da bi ga »čisto« ustavili, lahko pokvarite podatke na vaših pogonih, kar lahko povzroči nepopisno škodo.

Najlažji način za zaustavitev sistema je z uporabo ukaza `shutdown`. Kot primer, za takojšnjo ustavitev in ponoven zagon sistema uporabite naslednji ukaz kot `root`:

```
# shutdown -r now
```

To na čist način ponovno zažene vaš sistem. Stran v priročniku o ukazu shutdown opisuje druge argumente, ki so dostopni v ukazni vrstici. Uporabite ukaz `man shutdown` za ogled strani priročnika o ukazu shutdown.

Vedite pa, da mnogo distribucij Linuxa ne priskrbi ukaza shutdown na namestitvenem mediju. To pomeni, da boste prvič po namestitvi, ko boste hoteli ponovno zagnati vaš sistem, morda morali uporabiti kombinacijo `Ctrl-Alt-Del`.

Ko imate priložnost za raziskovanje in uporabo sistema, vas čaka več drobnih nastavitvenih del, ki naj bi jih opravili. Prvo je ustvarjanje uporabniškega računa zase (in, po izbiri, za druge uporabnike, ki bodo morda vstopali v sistem). Ustvarjanje uporabniških računov je opisano v poglavju 4. Navadno je vse, kar morate storiti, da se prijavite kot `root` in poženete program `adduser` (ponekod `useradd`). To vas popelje skozi nekaj vprašanj do priprave novega uporabniškega računa.

Če naredite več kot en datotečni sistem za Linux ali če uporabljate izmenjalno particijo, morate morda urediti datoteko `/etc/fstab`, če naj bodo ti datotečni sistemi samodejno na voljo po vsakem zagonu. Če uporabljate ločeno particijo za `/usr` in ni videti nobene od datotek, ki bi morale biti v `/usr`, morate morda le priklopiti to particijo. Glejte stran 154 za opis datoteke `/etc/fstab`.

2.9 Zaplet v težave

Skoraj vsakdo naleti na kakšno čer ali kavelj, ko poskuša prvič namestiti Linux. Največkrat je vzrok preprosti nesporazum. Včasih gre vendarle lahko za kaj resnejšega, kot je napaka enega od razvijalcev ali hrošč.

Če se zdi vaša namestitev uspešna, a dobivate nepričakovana sporočila o napakah, so ta opisana tukaj.

2.9.1 Težave z zagonom namestitvenega medija

Ko poskušate prvič zagnati namestitveni medij, lahko trčite ob številne težave. Te so opisane spodaj. Vedite, da naslednje težave *niso* povezane z zagonom vašega novo nameščenega sistema Linux. Glejte stran 100 za informacije o tovrstnih pasteh.

- **Disketna napaka ali napaka medija ob poskusu zagona**

Najpogostejši vzrok tovrstnih težav je pokvarjena zagonska disketa. Ali je disketa fizično poškodovana in boste morali ponovno ustvariti disketo s *popolnoma novo* disketo ali pa so podatki na disketi pokvarjeni, v tem primeru bi morali preveriti, da ste pravilno pobrali in prenesli podatke na disketo. V večini primerov bo preprosta ponovna priprava zagonske diskete odpravila vaše težave. Sledite svojim prejšnjim korakom in poskusite znova.

Če ste prejeli vašo zagonsko disketo od prodajalca po pošti ali od kakšnega drugega distributerja, stopite z njim v stik in zahtevajte novo zagonsko disketo (namesto, da bi jo pobrali in ustvarili sami) – a le, ko se prepričate, da je težava zares v tem.

- **Sistem se obesi med zaganjanjem ali po njem**

Ko se zažene namestitveni medij, bo jedro izpisalo številna sporočila, ki sporočajo, katere naprave so bile zaznane in nastavljene. Po tem se bo pred vami običajno znašel prijavi pozornik, ki vam bo omogočal nadaljevanje namestitve (nekater distribucije

vas namesto tega vržejo naravnost v nekakšen namestitveni program). Med mnogimi koraki se lahko zazdi, da se je sistem obesil. Bodite potrpežljivi: nalaganje programja z diskete je relativno počasno. V veliko primerih se sistem sploh ni obesil, pač pa si le vzame veliko časa. Preverite, da pogoni niso aktivni najmanj nekaj minut, preden predpostavite, da se je sistem obesil.

1. Po zaganjanju iz pozornika nalagalnika LIL0 mora sistem naložiti sliko jedra z diskete. To lahko traja nekaj sekund; vedeli boste, da gredo stvari v pravo smer, če je lučka na disketnem pogonu še vedno prižgana.
2. Med zagonom jedra se morajo preizkusiti naprave SCSI. Če nimate nameščenih naprav SCSI, bo sistem zmrznil za 15 sekund, medtem ko se nadaljuje iskanje morebitnih naprav SCSI; to se navadno zgodi po prikazu te vrstice na vašem zaslonu:

```
lp_init:  lp1 exists (0), using polling driver
```

3. Ko jedro konča z zagonom, se nadzor prenese na sistemske zagonske datoteke na disketi. Končno bo pred vami prijavi pozornik login ali pa boste padli v namestitveni program. Če je pred vami prijavi pozornik, kot je

```
Linux login:
```

se morate prijaviti (navadno kot root ali kot install – to je odvisno od distribucije). Po vnosu uporabniškega imena lahko sistem zastane za 20 sekund ali več, dokler se namestitveni program ali ukazna lupina ne naloži z diskete. Spet se mora videti prižgana lučka na disketniku. Ne predpostavljajte, da se je sistem obesil.

Vsaka od zgornjih postavk je lahko izvor vaših težav. Vendar je v resnici možno, da se sistem obesi med zagonom, kar se lahko zgodi iz več razlogov. Najprej, morda nimate dovolj dostopnega RAM-a, da bi zagnali sistem z namestitvenega medija. Glejte naslednjo postavko za informacije o onemogočanju pomnilniškega diska (angl. ramdisk) za sprostitev pomnilnika.

Strojna nezdržljivost je vzrok mnogih obešanj sistema. Zadnje poglavje je predstavljalo pregled podprte strojne opreme v Linuxu. Tudi če je vaša strojna oprema podprta, lahko zaidete v težave z nezdržljivo strojno sestavo, ki povzroči, da se sistem obesi. Glejte stran 94 za razlago strojnih nezdržljivosti.

- **Sistem poroča o napakah zaradi pomanjkanja pomnilnika (angl. out-of-memory errors), ko se poskuša zagnati ali namestiti programje**

Ta postavka ima opraviti s količino RAM-a, ki ga imate na voljo. Na sistemih s 4 megabajti RAM-a ali manj lahko zaidete v težave z zaganjanjem namestitvenega medija ali namestitvijo same programske opreme. Tako je, ker mnoge distribucije uporabljajo pomnilniški disk (angl. RAM disk), datotečni sistem, naložen neposredno v RAM, za operacije med uporabo namestitvenega medija. Celotna slika namestitvene zagonske diskete se lahko, na primer, naloži v pomnilniški disk, kar lahko porabi več kot megabajt RAM-a.

Morda ne boste videli sporočila o napaki pomanjkanja pomnilnika (»out of memory«), ko boste zagnali sistem ali nameščali programje; namesto tega se bo sistem nepričakovano obesil ali se ne bo hotel zagnati. Če se vaš sistem obesi in se kot

vzrok ne zdi prikladna nobena od razlag prejšnjega razdelka, poskusite onemogočiti pomnilniški disk. Za podrobnosti glejte dokumentacijo vaše distribucije.

Zavedajte se, da sam Linux potrebuje vsaj 2 megabajta RAM-a, da sploh teče; veliko sodobnih distribucij Linuxa potrebuje 4 megabajte ali več.

- **Sistem sporoča med zagonom napako kot je »permission denied« (prepovedan dostop) ali »file not found« (datoteka ni najdena)**

To je znak, da je vaš namestitveni zagonski medij pokvarjen. Če poskušate zaganjati z namestitvenega medija (in ste prepričani, da vse delate pravilno), se takšne napake ne bi smele pojavljati. Stopite v stik z distributerji vašega programja za Linux in ugotovite, kje so težave, ter si morda po potrebi priskrbite nov izvod zagonskega medija. Če ste sami pobrali zagonsko disketo, jo poskušajte ponovno ustvariti in pogledajte, če to reši vašo težavo.

- **Sistem ob zagonu javlja napako »VFS: Unable to mount root« (VFS: ne morem namestiti korenskega datotečnega sistema)**

To sporočilo o napaki pomeni, da korenskega datotečnega sistema (najdete ga na samem zagonskem mediju) ni bilo mogoče najti. To pomeni, da je nekako pokvarjen vaš zagonski medij ali da sistema ne zaganjate pravilno.

Na primer, mnoge distribucije na CD-ROM-ih zahtevajo, da imate CD-ROM med zagonom v pogonu. Prepričajte se, da je pogon CD-ROM vključen in preverite, če se z njim kaj dogaja. Možno je, da sistem ob zagonu ne najde vašega CD-ROM-a; glejte stran 94 za več informacij.

2.9.2 Strojne težave

Najpogostejša vrsta težav, ko poskušate namestiti ali uporabljati Linux, je nezdružljivost s strojno opremo. Tudi če je vsa vaša strojna oprema podprta v Linuxu, napačna nastavitve ali konflikti med posameznimi deli strojne opreme lahko včasih dajo čudne rezultate – vaše naprave morda ne bodo zaznane ob zagonu ali se sistem obesí.

Pomembno je identificirati te strojne težave, če sumite, da so vir vaših težav.

Osamitev strojnih problemov Če izkusite problem, za katerega verjamete, da je povezan s strojno opremo, je prva stvar, ki bi jo morali narediti, poskus osamitve problema. To pomeni odstranitev vseh možnih spremenljivk in (navadno) razstavljanje sistema, kos za kosom, dokler strojni krivec ni točno določen.

To ni tako strašljivo, kot se morda sliši. Pravzaprav morate odstraniti vso nebistveno strojno opremo iz vašega sistema in ugotoviti, katera naprava povzroča težave – najbrž tako, da ponovno vstavite vsako napravo, po eno naenkrat. To pomeni, da morate odstraniti vso strojno opremo, razen disketnika in krmilnikov videa in seveda tipkovnice. Celo naprave, ki izgledajo nedolžno, kot so krmilniki mišk, lahko vnesejo precejšnje opustošenje v vaš duševni mir, če jih imate za nebistvene.

Denimo na primer, da se sistem obesí med zagonom ob zaznavanju plošče Ethernet. Predpostavite lahko, da gre za konflikt ali problem s ploščo Ethernet v vašem stroju. Hitra in preprosta pot za ugotovitev tega je, da izpulite ploščo Ethernet in ponovno skušate zagnati računalnik. Če gre vse v redu, potem veste, da (a) plošča Ethernet ni podprta v Linuxu (glejte stran 20) ali (b) obstaja konflikt z naslovom ali z IRQ-jem plošče.

»Konflikt z naslovom ali z IRQ-jem?« Kaj na svetu pa to pomeni? Vse naprave v vašem stroju uporabljajo **IRQ** ali *prekinitveno linijo za zahteve* (angl. interrupt request line, IRQ), za sporočanje sistemu, da potrebujejo, da ta nekaj opravi namesto njih. IRQ si lahko predstavljate kot vrv, ki jo naprava potegne, ko mora sistem poskrbeti za nekakšno nerešeno zahtevo. Če več kot ena naprava vleče isto vrv, jedro ne bo moglo ugotoviti, katera naprava potrebuje postrežbo. In zmeda je tu.

Torej, prepričajte se, da vse vaše nameščene naprave uporabljajo vsaka svojo linijo za IRQ. V splošnem se IRQ za napravo lahko nastavi s skakači (angl. jumpers) na kartici; glejte dokumentacijo za določeno napravo za podrobnosti. Nekatere naprave sploh ne potrebujejo uporabe IRQ-ja, a priporočeno je, da jih nastavite tako, da ga uporabljajo, če je to mogoče (krmilnika SCSI Seagate ST01 in ST02 sta dobra primera).

V nekaterih primerih je jedro na vaših namestitvenih medijih nastavljeno za uporabo določenih IRQ-jev za določene naprave. Na primer, na nekaterih distribucijah Linuxa je jedro vnaprej nastavljeno za uporabo IRQ 5 za krmilnik SCSI TMC-950, krmilnik Mitsumi za CD-ROM in gonilnik miške, priključene na vodilo. Če želite uporabljati dve ali več od teh naprav, boste morali najprej namestiti Linux z omogočeno le eno od teh naprav, potem spet prevesti jedro, da boste spremenili privzeti IRQ za eno od njih. (Glejte poglavja 4 za informacije o prevajanju jedra.)

Še eno področje, kjer se lahko pojavijo strojni konflikti, je pri kanalih DMA (angl. direct memory access, neposredni dostop do pomnilnika), V/I naslovih in naslovih deljenega pomnilnika. Vsi od teh izrazov opisujejo mehanizme, skozi katere sistem komunicira s strojnimi napravami. Nekatere omrežne kartice, na primer, uporabljajo deljen pomnilniški naslov kot tudi IRQ za vmesnik do sistema. Če je katerakoli od njih v sporu z drugimi napravami, se sistem lahko obnaša nepredvidljivo. Morali bi imeti možnost spremeniti kanal DMA (angl. DMA channel), naslove za V/I ali deljene pomnilniške naslove za vaše različne naprave z nastavitvami skakačev. (Žal nekatere naprave ne dopuščajo spremembe teh nastavitvev.)

Dokumentacija za različne strojne naprave bi morala določati IRQ, kanal DMA, V/I-naslov (angl. I/O address) ali naslov deljenega pomnilnika (angl. shared memory address), ki ga naprave uporabljajo, in vsebovati opise, kako jih nastaviti. Spet je preprost način, da se izognete tem problemom, da začasno onemogočite sporne naprave, dokler nimate časa ugotoviti vzroka problema.

Tabela 2.8 vsebuje seznam IRQ-jev in kanalov DMA, ki jih uporabljajo različne »standardne« naprave na večini sistemov. Skoraj vsi sistemi imajo katero od teh naprav, zato se morate izogibati nastavitvi IRQ-ja ali DMA-ja drugih naprav tako, da so v konfliktu s temi vrednostmi.

Težave s prepoznavanjem trdega diska ali krmilnika Ko se Linux zažene, bi morali na vašem zaslonu videti vrsto sporočil, kot so:

```
Console: colour EGA+ 80x25, 8 virtual consoles
Serial driver version 3.96 with no serial options enabled
tty00 at 0x03f8 (irq = 4) is a 16450
tty03 at 0x02e8 (irq = 3) is a 16550A
lp_init: lp1 exists (0), using polling driver
...
```

Naprava	V/I naslov	IRQ	DMA
ttyS0 (COM1)	3f8	4	n/a
ttyS1 (COM2)	2f8	3	n/a
ttyS2 (COM3)	3e8	4	n/a
ttyS3 (COM4)	2e8	3	n/a
lp0 (LPT1)	378 – 37f	7	n/a
lp1 (LPT2)	278 – 27f	5	n/a
fd0, fd1 (disketnika 1 in 2)	3f0 – 3f7	6	2
fd2, fd3 (disketnika 3 in 4)	370 – 377	10	3

Tabela 2.8: Pogoste nastavitve naprav

Tukaj jedro zaznava različne strojne naprave, ki so v vašem sistemu. Na neki točki bi morali videti vrstico

```
Partition check:
```

ki ji sledi seznam prepoznanih particij, na primer:

```
Partition check:
hda:  hda1 hda2
hdb:  hdb1 hdb2 hdb3
```

Če iz nekega razloga vaši diski ali particije niso prepoznani, potem do njih nikakor ne boste mogli dostopati.

Obstaja precej stvari, ki lahko povzročijo, da se to zgodi:

- **Trdi disk ali krmilnik ni podprt (angl. Hard drive or controller not supported.)** Če imate krmilnik trdega diska (IDE, SCSI, ali drugega), ki ni podprt v Linuxu, jedro ne bo prepoznalo vaših particij ob zagonu.
- **Disk ali krmilnik je nepravilno nastavljen (angl. Drive or controller improperly configured)** Tudi če je vaš krmilnik podprt v Linuxu, morda ni pravilno nastavljen. (To je posebno problem pri krmilnikih SCSI. Mnogi krmilniki, ki niso SCSI, bi morali delovati v redu brez dodatne nastavitve.)

Poglejte v dokumentacijo za vaš trdi disk in/ali krmilnik. Mnogi trdi diski morajo imeti skakač nastavljen tako, da so uporabljani kot podrejeni diski (angl. slave drive, druga naprava na primarnem ali sekundarnem vodilu IDE). Kislinski test tovrstnega pogoja je zagon MS-DOS-a ali kakšnega drugega operacijskega sistema, za katerega je znano, da deluje z vašim diskom in krmilnikom. Če lahko dostopate do diska in krmilnika iz drugega operacijskega sistema, problem ni v vaši strojni sestavi.

Glejte stran 94 za informacije o razreševanju možnih konfliktov med napravami in stran 97 za informacije o nastavitvah diskov SCSI.

- **Krmilnik pravilno nastavljen, a ni zaznan (angl. Controller properly configured, but not detected)** Nekateri krmilniki SCSI brez BIOS-a pričakujejo od uporabnika, da bo določil informacije o krmilniku ob zagonu. Opis, kako vsiliti zaznavo strojne opreme za te krmilnike, se začne na strani 97.
- **Geometrija trdega diska ni prepoznana (angl. Hard drive geometry not recognized)** Nekateri sistemi, kot IBM PS/ValuePoint ne shranjujejo informacij o geometriji

trdega diska v pomnilnik CMOS, kjer Linux pričakuje, da jih bo našel. Določenim krmilnikom SCSI je treba povedati, kje lahko najdejo geometrijo diska, če naj Linux prepozna ureditev vašega diska.

Večina distribucij ponuja izbire ob zagonu za določitev geometrije diska. V splošnem, ko zaganjate z namestitvenega medija, lahko določite geometrijo diska v zagonskem pozorniku nalagalnika LILO z ukazom, kot je:

```
boot: linux hd=cilindri,glave,sektorji
```

kjer *cilindri*, *glave*, in *sektorji* ustrezajo številu cilindrov, glav in sektorjev na sled (angl. cylinders, heads, sectors per track) za vaš trdi disk.

Po namestitvi Linuxa boste lahko namestili LILO, ki vam bo omogočal zagon z vašega trdega diska. Takrat boste lahko določili geometrijo diska v nalagalniku LILO in bo nepotrebno, da bi jo še vnašali ob vsakem zagonu. Glejte poglavje 4 za več informacij o nalagalniku LILO.

Težave s krmilniki in napravami SCSI Tukaj je predstavljenih nekaj najpogostejših težav s krmilniki in napravami SCSI, kot so CD-ROM-i, trdi pogoni in tračne enote. Če imate težave s prepričevanjem Linuxa, da prepozna vaš pogon ali krmilnik, berite naprej.

Spis *Linux SCSI HOWTO* (glejte dodatek A) vsebuje veliko koristnih podatkov o napravah SCSI kot dodatek tukaj naštetim. SCSI je lahko včasih še posebej zapleteno nastaviti.

- **Naprava SCSI je zaznana na vseh mogočih ID-jih.** To se zgodi zaradi tlačenja naprave na isti naslov kot krmilnik. Spremeniti morate nastavitve skakačev (angl. jumper settings), da bo pogon uporabljal drug naslov kot krmilnik.
- **Linux sporoča napake, tudi če se za napravo vé, da deluje brez napak.** To se lahko zgodi zaradi slabih kablov ali slabega zaključka. Če se vaše vodilo SCSI ne zaključi na obeh koncih, imate lahko napake pri dostopu do naprav SCSI. Ko ste v dvomih, vedno preverite vaše kable.
- **Naprave SCSI poročajo o zakasnitvenih napakah (angl. timeout errors).** To se navadno zgodi zaradi spora z IRQ-ji, naslovi za DMA ali naslovi naprav. Preverite tudi, da so prekinitve na vašem krmilniku pravilno omogočene.
- **Krmilniki SCSI, ki uporabljajo BIOS, niso zaznani.** Zaznava krmilnikov, ki uporabljajo BIOS, bo spodletela, če je BIOS onemogočen ali če jedro ne prepozna podpisa vašega krmilnika. Za več informacij o tem glejte spis *Linux SCSI HOWTO*, dostopen iz virov, naštetih v dodatku A.
- **Krmilniki, ki uporabljajo V/I preslikan v pomnilnik (angl. memory mapped I/O), ne delujejo.** Vzrok je, da so v pomnilnik preslikana V/I vrata nepravilno predpomnjena. V nastavitvah XCMOS označite naslovni prostor plošče kot nepredpomnjen ali onemogočite vsakršno predpomnjenje.
- **Ob razdelitvi diska (angl. partitioning) dobivate sporočila »cylinders > 1024« ali ne morete zagnati sistema s particije z uporabo cilindrov nad 1023.** BIOS omejuje število cilindrov na največ 1024, in vse particije, ki uporabljajo cilindre nad to mejo, ne bodo dostopne BIOS-u. Kar se tiče Linuxa, to zadeva le zaganjanje;

ko se je enkrat sistem zagnal, bi moral biti sposoben dostopa do particije. Vaši izbiri sta zagon Linuxa z zagonske diskete ali zagon s particije, ki uporablja cilindre, oštevilčene pod 1024.

- **Pogon CD-ROM ali druge naprave odstranljivih medijev niso prepoznane ob zagonu.** Poskusite zagnati s CD-ROM-om (ali diskom) v pogonu. To je za nekatere naprave potrebno.

Če vaš krmilnik SCSI ni prepoznan, boste morda ob zagonu morali vsiliti zaznavanje strojne opreme. To je posebej pomembno za krmilnike SCSI brez BIOS-a. Večina distribucij vam ob zagonu z namestitvenega medija dovoljuje, da določite IRQ krmilnika (angl. controller IRQ) in naslov deljenega pomnilnika (angl. shared memory address). Na primer, če uporabljate krmilnik TMC-8xx, morda lahko vnesete

```
boot: linux tmx8xx=prekinitov,pomnilniški-naslov
```

v zagonski pozornik nalagalnika LILO, kjer je *prekinitov* IRQ krmilnika in *pomnilniški-naslov* naslov deljenega pomnilnika. Ali je to mogoče ali ne, je odvisno od distribucije Linuxa; preverite vašo dokumentacijo za podrobnosti.

2.9.3 Težave z namestitvijo programja

Pravzaprav bi morala iti namestitev programja precej brez težav, če imate srečo. Edini problemi, ki jih lahko izkusite, so povezani s pokvarjenim namestitvenim medijem ali pomanjkanjem prostora na vaših datotečnih sistemih za Linux. Tukaj je seznam teh pogostih problemov.

- **Sistem med namestitvijo programja poroča o napaki pri branju (»Read error«), manjkajoči datoteki (»file not found«) ali drugih napakah.** To nakazuje težave z nastavitvenim medijem. Če nameščate z diskete, se zavedajte, da so diskete precej dovzetne do napak medija. Prepričajte se, da uporabljate povsem nove, na novo formatirane diskete. Če imate na vašem disku particijo za MS-DOS, vam veliko distribucij Linuxa dovoljuje namestitev programja s trdega diska. To je najbrž hitrejša in zanesljivejša kot uporaba diskete.

Če uporabljate CD-ROM, preverite, da CD ni opraskan, prašen ali kako drugače poškodovan.

Vzrok težave je lahko tudi v tem, da je medij nepravilno formatiran. Veliko distribucij Linuxa potrebuje diskete, formatirane v formatu za MS-DOS visoke gostote. (Zagonska disketa je izjema; v večini primerov ni v formatu za MS-DOS.) Če vse drugo odpove, si nabavite nov nabor disket ali jih pripravite (z uporabo novih disket), če ste sami prenesli programsko opremo.

- **Sistem poroča o napakah, kot sta »tar: read error« (tar je javil bralno napako) ali »gzip: not in gzip format« (gzip ne prepozna formata).** Vzrok te težave so navadno pokvarjene datoteke na namestitvenem mediju. Z drugimi besedami: vaša disketa je lahko brez napak, a podatki na njej so na nek način pokvarjeni. Če ste prek FTP-ja prenesli programje za Linux v tekstovnem namesto v binarnem načinu, so vaše datoteke pokvarjene in neuporabne.

- **Sistem med namestitvijo poroča o napaki polne zasedenosti naprave (»device full«), ali čem podobnem.** To je jasen znak, da vam je med namestitvijo zmanjkalo prostora. Vse distribucije Linuxa ne znajo čisto pospraviti nereda; ne morete pričakovati, da boste prekinili namestitev in vam bo sistem deloval.

Rešitev je navadno v ponovnem ustvarjanju vaših datotečnih sistemov (s pripomočkom `mke2fs`), ki pobriše prvotno nameščeno programsko opremo. Ponovno lahko poskusite namestiti programje, a tokrat ga izberite manj. Sicer boste morda morali začeti povsem od začetka ter še enkrat premisliti o svojih particijah in velikosti datotečnih sistemov.

- **Sistem med dostopom do trdega diska poroča o napakah, kot je »read_intr: 0x10«.** To navadno nakazuje slabe bloke na vašem disku. Vendar če dobivate tovrstne napake med uporabo pripomočka `mkswap` ali `mke2fs`, ima sistem morda težave z dostopom do vašega diska. To je lahko strojni problem (glejte stran 94) ali pa gre za primer slabo določene geometrije. Če ste ob zagonu uporabili izbiro

hd=cilindri , glave , sektorji

za vsilitev zaznave geometrije vašega diska in napačno določili geometrijo, bi se vam ta problem utegnil pojaviti. To se lahko zgodi tudi, če je geometrija vašega diska nepravilno določena v sistemskih nastavitvah CMOS.

- **Sistem poroča o napakah, kot je »file not found« (datoteka ni najdena) ali »permission denied« (dovoljenje zavrnjeno).** Ta težava se lahko pojavi, če na namestitvenem mediju manjka katera od potrebnih datotek (glejte naslednji odstavek) ali če gre za problem z dovoljenji za uporabo namestitvenega programja. Na primer, za nekatere distribucije Linuxa je znano, da vsebujejo hrošče že v samem namestitvenem programju. Ti so navadno popravljeni zelo hitro in so precej redki. Če sumite, da vaše distribucijsko programje vsebuje hrošče, in ste prepričani, da niste storili ničesar narobe, se javite vzdrževalcu distribucije s poročilom o hrošču.

Če prejimate ob namestitvi Linuxa druge čudne napake (posebej, če ste sami prenesli programje), se prepričajte, da ste res dobili vse potrebne datoteke. Na primer, nekateri ljudje uporabljajo ukaz za FTP

```
ftp> mget *.*
```

ko jemljejo programsko opremo za Linux po FTP-ju. To bo preneslo le tiste datoteke, ki v svojih imenih vsebujejo znak ».«; če obstajajo tudi datoteke brez ».«, jih boste spregledali. Pravilni ukaz se v tem primeru glasi

```
ftp> mget *
```

Najboljši nasvet, ko gre kaj narobe, je, da ponovno sledite svojim korakom. Morda mislite, da ste vse naredili pravilno, v resnici pa ste nekje na poti pozabili majhen, a pomemben korak. V veliko primerih lahko ponovno jemanje in ponovna namestitev programja odpravi težave. Ne tolčite z glavo ob zid dlje, kot morate!

Tudi če se Linux nepričakovano obesi med namestitvijo, je lahko prisoten neke vrste strojni problem. Glejte stran 94 za namige.

2.9.4 Problemi po namestitvi Linuxa

Porabili ste celo popoldne za namestitev Linuxa. Da bi naredili prostor zanj, ste izbrisali vaše particije za MS-DOS in OS/2 ter v solzah pobrisali vaše izvode igrice SimCity in Wing Commander. Ponovno zaženete sistem in nič se ne zgodi. Ali še slabše, *nekaj* se zgodi, a to ni tisto, kar bi se moralo zgoditi. Kaj naj storite?

Na strani 92 obravnavamo nekaj najpogostejših težav, ki se lahko zgodijo ob zaganjanju namestitvenega medija za Linux – veliko od teh problemov se lahko pojavlja tudi tukaj. Poleg tega ste morda žrtev ene od naslednjih bolezni.

Težave z zagonom Linuxa z diskete Če za zagon Linuxa uporabljate disketo, morate morda ob zagonu določiti lokacijo vaše korenske particije Linuxa. To je posebej res, če uporabljate samo originalno namestitveno disketo in ne prilagojene zagonske diskete, ki ste jo ustvarili med namestitvijo.

Med zaganjanjem z diskete držite `Shift` ali `Ctrl`. To bi vam moralo priklicati zagonski menu. Pritisnite `Tab` za seznam dostopnih izbir. Na primer, veliko distribucij vam dovoljuje vpis

```
boot: linux hd=particija
```

v zagonskem menuju, kjer je *particija* ime korenske particije Linuxa, kot je `/dev/hda2`. Preverite dokumentacijo vaše distribucije za podrobnosti.

Težave z zagonom Linuxa s trdega diska Če ste izbrali namestitev nalagalnika LILO namesto ustvarjene zagonske diskete, bi morali biti zmožni zagnati Linux s trdega diska. Vendar avtomatizirani namestitveni postopek nalagalnika LILO, ki ga uporablja veliko distribucij, ni vedno popoln. Lahko naredi veliko napak pri domnevah o ureditvi vaših particij in morali boste ponovno namestiti LILO, da bo vse delovalo. Namestitev nalagalnika LILO je pokrita v poglavju 4.

- **Sistem poroča, da se z diska ne da zaganjati sistema in da morate vstaviti nov sistemski disk (»Drive not bootable--Please insert system disk.«)** Glavni zagonski zapis trdega diska je nekako pokvarjen. V večini primeri je to neškodljivo in vse na vašem disku je nedotaknjeno. Obstaja nekaj poti okoli tega:

1. Med razdelitvijo vašega diska s `fdisk`-om ste morda pobrisali particijo, ki je bila označena kot »aktivna« (angl. active). MS-DOS in drugi operacijski sistemi poskušajo v času zagona zaganjati z »aktivne« particije (Linux se ne zmeni, ali je particija »aktivna« ali ne). Morda boste lahko zagnali sistem z zagonske diskete za MS-DOS in pognali `FDISK.EXE` za nastavitev aktivnostne zastavice na vaši particiji za MS-DOS in vse bo v redu.

Drug ukaz, ki ga velja poskusiti (z MS-DOS-om 5.0 ali poznejšim), je:

```
FDISK /MBR
```

Ta ukaz poskuša ponovno zgraditi glavni zagonski zapis trdega diska za zaganjanje MS-DOS-a, tako da prepiše LILO. Če nimate več MS-DOS-a na vašem trdem disku, boste morali zagnati Linux z diskete in pozneje poskušati namestiti LILO.

2. Če ste ustvarili particijo za MS-DOS z uporabo fdisk-a za Linux ali obratno, lahko srečate to napako. Particije za MS-DOS bi morali ustvarili le z različico `FDISK.EXE` za MS-DOS. (To velja tudi za druge operacijske sisteme.) Najboljša rešitev je, da začnete od začetka in pravilno razdelite svoj disk, ali da le pobrišete in ponovno ustvarite problematične particije s pravilno različico fdisk-a.
3. Namestitvenemu postopku za LILO je morda spodletelo. V tem primeru morate zagnati sistem z vaše zagonske diskete za Linux (če jo imate) ali z izvirnega namestitvenega medija. Katerikoli od teh dveh medijev bi moral ponujati izbire za določitev korenske particije Linuxa za uporabo ob zagonu. V času zagona držite `Shift` ali `Ctrl` in pritisnite `Tab` v zagonskem menuju za seznam izbir.

- **Ko zaganjate sistem s trdega diska, se zažene MS-DOS (ali drug operacijski sistem) namesto Linuxa.** Najprej se prepričajte, da ste ob namestitvi programske opreme za Linux zares namestili tudi LILO. Če ga niste, sistem še vedno zaganja MS-DOS (ali kakršenkoli operacijski sistem že imate), ko poskušate zaganjati s trdega diska. Za zagon Linuxa s trdega diska morate namestiti nalagalnik LILO (glejte poglavje 4).

Po drugi strani, če *ste* namestili LILO in se namesto Linuxa zaganja drug operacijski sistem, ste nastavili LILO tako, da privzeto zaganja drug operacijski sistem. Med zagonom sistema držite `Shift` ali `Ctrl` in pritisnite `Tab` v zagonskem pozorniku. To bi vam moralo predstaviti seznam izbir vseh za zagon možnih operacijskih sistemov; izberite ustrezno (navadno »linux«) za zagon Linuxa.

Če želite izbrati Linux kot privzeti operacijski sistem, morate ponovno namestiti LILO. Glejte poglavje 4.

Možno je tudi, da ste poskušali namestiti LILO, a je nastavitvenemu postopku nekako spodletelo. Glejte prejšnjo postavko.

Težave pri prijavi Po zagonu Linuxa bi moral biti pred vami prijavi pozornik (angl. login prompt), kot je

```
linux login:
```

Na tej točki vam bo dokumentacija distribucije ali pa sam sistem povedal, kaj naj storite. V večini distribucij se preprosto prijavite kot root, brez gesla. Drugi mogoči uporabniški imeni za preizkus sta guest ali test.

Večina na novo nameščenih sistemov Linux ne bi smela potrebovati gesla za prvo prijavo. Vendar, če ste povprašani, da vnesete geslo (angl. password), je problem lahko tu. Najprej poskusite uporabiti geslo, ekvivalentno uporabniškemu imenu; se pravi, če se prijavljate kot root, uporabite »root« kot geslo.

Če se preprosto ne morete prijaviti, ste morda v težavah. Najprej pogledajte dokumentacijo distribucije; uporabniško ime (angl. user name) in geslo za uporabo (angl. password) morata biti zakopana tam nekje. Uporabniško ime in geslo sta vam lahko izdana tudi med namestitvenim postopkom ali sta natisnjena na prijavnem pozdravnem zaslonu.

Eden od vzrokov so lahko težave pri namestitvi prijavnega programa login in inicializacijskih datotek. Morda boste morali programje za Linux (ali vsaj njegov del) ponovno namestiti ali zagnati vaš namestitveni medij in poskušati popraviti problem ročno – glejte poglavje 4 za namige.

Težave pri uporabi sistema Če je prijava uspešna, bi vas moral pričakati pozornik ukazne lupine (kot »#« ali »\$«) in lahko se veselo klatite po vašem sistemu. Vendar je nekaj začetnih problemov pri uporabi sistema, ob katerih vas včasih oblije kurja polt.

Najpogostejši začetni nastavitveni problemi so napačna dovoljenja za uporabo datotek ali imenikov. To lahko povzroči izpis sporočila o napaki

```
Shell-init: permission denied
```

po prijavi (pravzaprav, vsakič, ko vidite sporočilo »permission denied« ste lahko kar prepričani, da je problem z dovoljenji za uporabo datotek).

V veliko primerih je to le stvar preproste uporabe ukaza `chmod`, ki popravi dovoljenja ustreznih datotek ali imenikov. Na primer, nekatere distribucije Linuxa so včasih uporabljale (nepravilni) datotečni način 0644 za korenski imenik (/). To ste lahko popravili z uporabo ukaza

```
# chmod 755 /
```

kot `root`. Vendar, če ste hoteli uporabiti ta ukaz, ste morali zagnati sistem z namestitvenega medija in ročno priklopiti korenski datotečni sistem Linuxa – gnusno opravilo za večino novincev.

Ko uporabljate sistem, lahko trčite na kraje, kjer so dovoljenja za uporabo datotek in imenikov nastavljena napačno ali pa programje ne deluje tako, kot je nastavljeno. Dobrodošli v svet Linuxa! Medtem ko je večina distribucij precej netežavnih, jih je zelo malo popolnih. Tukaj nočemo pokrivati vseh teh težav. Namesto tega vam bomo skozi to knjigo pomagali rešiti veliko nastavitvenih problemov tako, da vas bomo naučili, kako jih sami najdete in popravite. V poglavju 1 smo podrobno opisali to filozofijo. V poglavju 4 dajemo namige za popravke mnogih od pogostih nastavitvenih problemov.