

Deo I

Instaliranje i podešavanje Fedore

LEKCIJA 1	PRIPREMA ZA INSTALIRANJE FEDORE	7
LEKCIJA 2	INSTALIRANJE FEDORE	27
LEKCIJA 3	UČITAVANJE OPERATIVNOG SISTEMA, PRIJAVLJIVANJE I KONFIGURISANJE	55

LEKCIJA 1

Priprema za instaliranje Fedore

U ovoj lekciji ćete naučiti:

- ▶ da napravite jednostavan spisak hardverskih komponenata
- ▶ šta možda treba da kupite da biste ispunili hardverske zahteve Fedore
- ▶ da ponovo izdelite particije za čvrsti disk i tako napravite mesta
- ▶ da pokrenete instalacioni program

Malo je korisnika računara ikada instaliralo operativni sistem sasvim od nule. Pa i danas, kada je Linux popularniji nego ikada, većina računara bilo koje vrste isporučuje se s nekim drugim operativnim sistemom. Kao korisnik Fedore, verovatno ćete sami instalirati Linux. Pošto je hardver PC računara veoma različit a veoma je zgodno da na računaru istovremeno imate i Windows i Linux, ako se dobro pripremite, lakše ćete instalirati Linux.

Ukoliko vam PC hardver nije baš blizak i nemate iskustva sa instaliranjem operativnog sistema, savetujemo vam da izdržite. Prvih nekoliko lekcija biće vam možda teške, ali je posle toga sve mnogo lakše.

Pravljenje spiska hardverskih komponenata

Ranije ste, da biste instalirali Linux, najčešće morali da napravite detaljan tehnički inventar hardvera računara, jer program za instaliranje Linuxa nije bio baš inteligentan; korisnici su Linuxu uglavnom morali izričito da saopšte koje sve hardverske komponente imaju da bi on radio kako treba. To, srećom, više ne treba da radite; Fedorin instalacioni program će najverovatnije prepoznati većinu hardvera i uspeti da mu se prilagodi bez vaše pomoći. Svakako morate nešto znati o svom računaru da biste pravilno odredili veličinu virtuelne memorije, izabrali pakete za instaliranje i još neke detalje.

Potencijalni korisnici Linuxa obično imaju iskustva s PC računarima i znaju dosta o hardveru. Korisnici koji su računare nabavili uobičajenim putem, te podatke lako mogu da saznaju od prodavca. Ako spadate u bilo koju od dve navedene kategorije, slobodno preskočite ovaj odeljak jer je on namenjen korisnicima koji nedovoljno poznaju hardver na kome instaliraju Linux.

**Uzged budi
rečeno****Mnoga lica Windowsa**

Većina postupnih uputstava u ovom odeljku namenjena je korisnicima koji na računaru već imaju Windows. Pošto postoji više različitih verzija Windowsa i svaka se ponaša različito, možda ćete od nekog uputstva morati malo da odstupite. Na primer, da bi potpuno pratili uputstva, korisnici Windowsa XP moraće da izaberu opciju Switch to Classic View u prozoru Control Panel.

Količina memorije

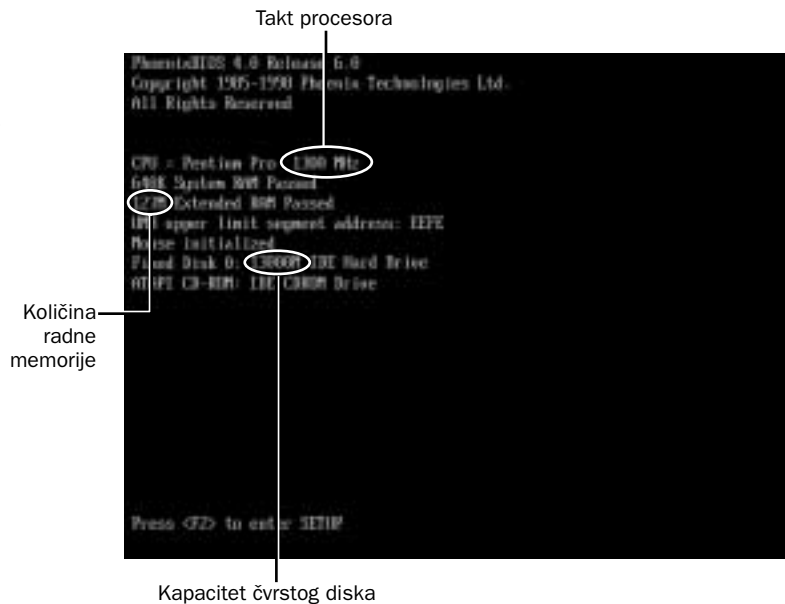
Količina memorije računarskog sistema obično se izražava megabajtima (MB) ili kilobajtima (KB); jedan megabajt sadrži 1024 kilobajta. Uobičajena količina memorije savremenih PC računara kreće se od 32 MB (32.768 KB) do 256 MB (262.144 KB), iako više nije neobično da nađete sistem i sa 768 MB (786.432 KB) memorije i više.

Ako ne znate koliko memorije ima vaš sistem, verovatno to možete utvrditi iz prikaza koji na ekranu ispisuje BIOS (osnovni sistem za ulazno-izlazne operacije) računara; obično prvo to vidite na ekranu kada uključite računar. Većina današnjih PC računara proverava memoriju pre nego što učita operativni sistem. Tražite na ekranu male brojeve – umnoške od 16 (32, 64, 96, 128), koji označavaju memoriju sistema u MB, ili velike brojeve – umnoške od 1024 (32.768, 65.536, 98.304, 131.072), koji memoriju izražavaju u KB.

Ispis BIOS-a s podacima o količini memorije prikazan je na slici 1.1.

SLIKA 1.1

BIOS prikazuje da računar ima procesor radnog takta 1,3 GHz, 127 MB radne memorije i čvrsti disk od 13.000 MB (oko 13 GB).



Ako je na PC računaru instaliran Windows, količinu memorije u sistemu možete naći alatom System and Device Manager na sledeći način:

1. Dvaput pritisnite ikonicu My Computer na radnoj površini Windowsa. Otvoriće se Windows Explorer i prikazati ikonicu za svaki skladišni uređaj na računaru i ikonicu Control Panel.
2. Pritisnite dvaput ikonicu Control Panel u Windows Exploreru. Otvoriće se Control Panel i prikazati ikonice za niz različitih konfiguracionih okvira za dijalog.
3. U Control Panelu pritisnite dvaput ikonicu System i otvoriće se okvir za dijalog System Properties; taj okvir (slika 1.2) prikazuje količinu memorije koju je otkrio Windows.



SLIKA 1.2

Okvir za dijalog System Properties prikazuje količinu postojeće memorije, a u nekim verzijama Windowsa, i tip i takt mikroprocesora.

Brzina mikroprocesora

Većina današnjih PC računara ima Intelov ili AMD-ov (Advanced Micro Devices) mikroprocesor. Intelova serija obuhvata porodice mikroprocesora Celeron, Pentium i Pentium Xeon, a u AMD-ovu seriju spadaju porodice K6, Duron i Athlon. Pri instaliranju Fedore, brzina mikroprocesora, odnosno njegov takt izražen u megahercima (MHz) ili gigahercima (GHz) važniji je od proizvođača i porodice procesora.

Jedan gigaherc sadrži 1000 megaherca, pa je procesor s taktom od 2 GHz ekvivalentan procesoru s taktom od 2000 MHz. Ako niste sigurni u brzinu i model svog procesora, savetujemo da opet obratite pažnju na BIOS-ov prikaz na ekranu.

**Uzged budi
rečeno****Šta ako se podaci koje BIOS ispisuje ne vide?**

U slučaju da BIOS prilikom uključivanja računara ne prikazuje nikakve podatke o hardveru, moraćete da uđete u program za podešavanje BIOS-a i tako saznate ono što vas zanima (količinu memorije, odnosno tip i brzinu procesora).

Kada uključite računar, treba da pritisnete odgovarajući taster. Često će na ekranu biti ispisana i poruka:

Press F1 to enter setup (pritisnite taster F1 da biste ušli u program za podešavanje BIOS-a)

Program za podešavanje BIOS-a najčešće se pokreće tasterima F1, F2, Delete, Insert, End ili Esc. Taj taster je obično naveden u dokumentaciji sistema ili matične ploče računara.

Kapacitet čvrstog diska

Ukoliko na računaru imate instaliran Windows, lako ćete otkriti kapacitet čvrstog diska i količinu slobodnog prostora na njemu:

1. Pritisnite dvaput ikonicu My Computer na Windowsovoj radnoj površini. Otvoriće se Windows Explorer, prikazujući ikonice za sve skladišne uređaje na računaru. Prvi čvrsti disk obično je C, a mogu postojati ikonice i za dodatne čvrste diskove.
2. Desnim tasterom miša pritisnite ikonicu diska na koji hoćete da instalirate Fedoru. Iz priručnog menija koji se pojavljuje izaberite opciju Properties.
3. Pojaviće se kružni dijagram i prikazati ukupan kapacitet čvrstog diska i zauzeti, odnosno slobodni deo.

Kada na računaru nemate Windows, veličinu čvrstog diska možete saznati iz BIOS-ovog prikaza. Mnogi noviji sistemi pri pokretanju prikazuju kapacitet diska ili njegovog proizvođača i model. Kada saznate proizvođača i model, možete da ih potražite na Webu ili da telefonom zatražite potrebne podatke.

Ako ni na jedan od opisanih načina ne možete da saznate kapacitet čvrstog diska, možda ćete to otkriti kasnije, kada u lekciji budemo razmatrali FIPS, alatku kojom možete da promenite veličinu Windows particije da biste oslobodili prostor za Linux.

Komunikacioni hardver

Skoro svaki savremeni PC računar ima mrežnu Ethernet karticu, modem ili i jedno i drugo. Kao korisnik Linuxa, vrlo brzo ćete se uključiti na Internet da biste preuzimali programe i dobijali podršku, pa je važno da vaš komunikacioni hardver radi u Linuxu. Skoro svaka PCI mrežna kartica ili mrežni kontroler ugrađen u ploču, radiće u Linuxu.

Modemi su druga stvar:

- ▶ Spoljni modemi koji se povezuju na serijski priključak (RS-232), predstavljaju idealno rešenje; njih Linux potpuno podržava, tako da nisu potrebni posebni upravljački programi, niti podešavanje. Nažalost, za njih mora postojati klasičan serijski priključak, koji je na novijim PC računarima često izostavljen.
- ▶ S Linuxom obično dobro sarađuju i veoma stare interne 16-bitne modemske ISA kartice, iako je za neke modeme izrađene po tehnologiji „utakni i koristi“ potrebno dodatno podešavanje da bi ispravno radili. Nažalost, većina PC računara koji su dovoljno novi da bi koristili Fedoru, nemaju ISA podnožja.
- ▶ Spoljni USB modemi takođe mogu da rade, ali samo ako poštuju i USB standard ACM (Abstract Control Model).
- ▶ Interni PCI modemi – najčešći tip koji se ugrađuje u savremene PC računare – prave i najviše problema. Za mnoge od njih neophodan je specijalan softver, a još gore je što takav softver najčešće postoji samo za Windows. Ukoliko imate interni PCI modem i utvrdite da je neupotrebljiv s Fedorom, moraćete da kupite nov modem ako hoćete da se iz Linuxa povezujete na Internet. (Dodatna obaveštenja potražite u izdvojenom odeljku koji sledi.)

Prepoznavanje i biranje modema

Postupak utvrđivanja hardvera internog modema može da bude složen i prevazilazi namenu ove knjige. Avanturistički raspoloženi vlasnici internih modema koji su rešeni da idu do kraja, mogu da posete lokaciju <http://linmodems.org>, gde će naći sve detalje o korišćenju internih modema u Linuxu.

Za većinu ostalih korisnika, rešenje je da nabave spoljni modem, najbolje takav koji se povezuje na stari, dobri serijski (RS-232) priključak. Dolaze u obzir i USB modemi, sve dok poštuju USB standard ACM. Većina USB modema za Macintoshe spada u tu kategoriju; takvi modemi rade i s Fedorom, čak i na računarima koji su prvobitno konfigurisani za Windows.

Najpotpunija obaveštenja o korišćenju različitih modema s Linuxom naći ćete na Web strani Linux Modem-HOWTO projekta Linux dokumentacije, na adresi <http://tldp.org/HOWTO/Modem-HOWTO.html>.

***Uzged budi
rečeno***

Ocenjivanje hardvera

Fedora je savremena varijanta operativnog sistema Linux s moćnim korisničkim grafičkim okruženjem (Graphical User Interface, GUI) i snažnom podrškom za rad u mreži. Iako su operativni sistemi zasnovani na Linuxu prilično modularni i čuveni po tome da se izvršavaju na sasvim malim ili na vrlo starim računarima, takav minimalistički pristup valja ostaviti stručnjacima. Prosečan korisnik treba da uporedi svoj hardver sa spisikom hardvera iz tabele 1.1 koji je preporučen za rad s Fedorom.

TABELA 1.1 Hardver koji se preporučuje za rad s Fedorom

Komponenta	Preporučeni minimum
Procesor	Celeron, Pentium, K6, Duron ili Athlon koji radi s taktom od najmanje 400 MHz (0,4 GHz). Sa starijim procesorima sistem će raditi sporo.
Količina memorije	Oni koji računar hoće da pretvore u server i stoga ne instaliraju radno okruženje, mogu da se provuku i sa 64 MB (65.536 KB), ali manje memorije oslabljuje performanse. Ako hoćete da koristite grafičko radno okruženje, kao što je opisano u lekcijama iz trećeg dela, „Korišćenje Linuxa na radnoj površini“, treba vam barem 128 MB memorije.
Prostor na čvrstom disku	Barem 3 GB slobodnog prostora na disku predstavlja udoban minimum za standardne instalacije. Za ozbiljan rad, preporučuje se 6–10 GB.
Mrežna kartica ili modem	Pristup Internetu je neophodan za ozbiljno korišćenje Linuxa. Linux podržava većinu uobičajenih Ethernet kartica i bežičnih kartica, dok modemi prave više problema. Ako utvrdite da modem ne radi u Linuxu, proverite kod proizvođača njegovu kompatibilnost s Linuxom. Ukoliko vaš hardver nije kompatibilan s Fedorom, morate ga zameniti.

U slučaju da vaš hardver zaostaje za hardverom preporučenim u tabeli 1.1 u jednoj ili u više oblasti, pre nego što instalirate Fedoru ozbiljno razmislite o nadogradnji ili zameni računara.

Oslobađanje prostora za Linux

Pošto se uverite da se hardver može koristiti s Fedorom, morate obezbediti i dovoljno slobodnog prostora na čvrstom disku za instalaciju Linuxa. Nažalost, to nije tako jednostavno kao što izgleda. Nije dovoljna samo određena količina slobodnog prostora – prostor namenjen Linuxu mora se nalaziti u zasebnoj particiji.

O particijama

Svaki operativni sistem za PC računar, počev od Windowsa, preko sistema OS/2, pa do Linuxa, mora se instalirati na particiji čvrstog diska. **Particija** (engl. *partition*) jeste područje čvrstog diska koje je isključivo namenjeno jednom operativnom sistemu; u određenom smislu, to je područje koje određeni operativni sistem „poseduje“.

Većina današnjih PC računara isporučuje se sa instaliranim Windowsom, što znači da je računaru na raspolaganju čitav čvrsti disk. Takvi diskovi imaju samo jednu particiju koja zauzima ceo disk.

Zbog toga, kada instalirate Linux na sistem koji već sadrži Windows, imate samo tri mogućnosti:

- ▶ Obrišite Windows partciju koja zauzima ceo čvrsti disk i zamenite je Linux partcijom koja isto tako zauzima ceo disk. Na taj način *uklanjate* Windows s računara. Čitav računar i njegov čvrsti disk posle toga će pripadati isključivo Linuxu. Kada uključite računar, biće pokrenut Linux.
- ▶ Smanjite ili ponovo napravite Windows partciju tako da ne zauzima ceo disk, a zatim na oslobođenom prostoru napravite dodatne partcije koje može da preuzme Linux. To je kao kada pregradite sobu, pa je s jedne strane soba moja, a s druge vaša. Jedan deo tako podeljenog diska pripadaće Windowsu, a drugi deo Linuxu. Korisnik će pri pokretanju računara moći da bira hoće li ga podići u Windowsu ili u Linuxu. Taj postupak se obično zove **dvojno pokretanje** (engl. *dual booting*).
- ▶ Instalirajte (ili dajte stručnjaku da instalira) dodatni čvrsti disk koji će sadržati Linux.

Većina korisnika koji Linux nameravaju da iskoriste za mrežni server zamenice Windows partciju, tako da će Linux u potpunosti preuzeti računar. Ako i vi spadate u tu kategoriju korisnika, slobodno preskočite ostatak ovog odeljka: ne treba da brinete o ponovnom pravljenju partcija jer će Fedorin instalacioni program automatski obrisati postojeće Windows partcije.

Ako nameravate da sistem dvojno podižete: u Linux ili u Windows, tj. da isti čvrsti disk podelite između ta dva operativna sistema, moraćete da ponovo podelite disk na partcije. Većina vlasnika stonih i prenosivih računara koji prvi put instaliraju Linux bira tu opciju.

Korišćenje Windows aplikacija u Linuxu

Dvojno podizanje je dobar početnički izbor jer na sistemu ostaje Windows ukoliko s Linuxom nešto krene naopako. Ako, na primer, naiđete na probleme pri instaliranju ili podešavanju Linuxa, pomoć možete da potražite na Red Hatovoj Web strani o Fedori. Pri dvojnomo podizanju, manje prostora na čvrstom disku ostaje za Linux pošto je deo rezervisan za Windows.

Neki korisnici ne primenjuju dvojno podizanje, ali hoće da rade u Windows aplikacijama. U tom slučaju se, pre svega, izdvajaju tri rešenja: Win4Lin, koji možete preuzeti sa adrese <http://www.netraverse.com> VMWare, koji možete naći na adresi <http://www.vmware.org> i Crossover Office na adresi <http://www.codeweavers.com>.

***Uzگرد budi
rečeno***

Nedestruktivno prepravljnje partcija

Korisnici Windowsa 95, 98 i Me mogu lako da oslobode prostor za Linux pomoću uslužnog programa FIPS, koji je uključen u distribuciju Fedora. Program FIPS smanjuje postojeću Windowsovu partciju, ali čuva podatke u njoj. Posle toga možete da napravite Linux partciju na oslobođenom (nedodeljenom) prostoru.

Nažalost, FIPS ne radi s većinom Windows 2000 i XP sistema jer ne može da promeni veličinu partcija formatiranih sistemom datoteka NTFS, koji se podrazume-

vano koristi u novijim verzijama Windowsa. Ako ne koristite Windows 95, 98 ili Me, primenite sledeći postupak pa ćete utvrditi možete li upotrebljavati FIPS:

1. Pritisnite dvaput ikonicu My Computer na radnoj površini Windowsa. Otvoriće se Windows Explorer i prikazati ikonicu za svaki skladišni uređaj na sistemu.
2. Desnim tasterom miša pritisnite ikonicu čvrstog diska koji hoćete da podelite na particije i iz priručnog menija izaberite stavku Properties.
3. U okviru za dijalog Properties potražite tekst File system. Ako je pored njega naznačen sistem datoteka FAT ili FAT32, *moći* ćete pomoću programa FIPS da smanjite Windows particiju i sačuvate podatke. Ukoliko je naveden sistem datoteka NTFS, *nećete* moći da primenite FIPS na postojeću particiju. Slika 1.3 prikazuje okvir za dijalog Properties za sistem datoteka NTFS kome se ne može promeniti veličina.

SLIKA 1.3

Ako u okviru za dijalog Properties ugledate oznaku NTFS, nećete moći da pomoću FIPS-a promenite veličinu postojeće particije na disku.



Defragmentiranje pre korišćenja FIPS-a

Pre nego što pokrenete program FIPS, morate da defragmentirate particiju na disku. To je neophodno, jer FIPS smanjuje samo onu Windows particiju na kojoj postoji neprekidno slobodno područje. Defragmentiranjem premeštate podatke ka početku particije, oslobađajući prostor na njenom kraju gde FIPS može da ga „odseče“.

Windowsovu alatku za defragmentiranje pokrećete na sledeći način:

1. Pritisnite dvaput ikonicu My Computer na radnoj površini Windowsa. Otvoriće se Windows Explorer i prikazati ikonicu za svaki skladišni uređaj na sistemu.
2. Desnim tasterom miša pritisnite ikonicu diska koji hoćete da defragmentirate i iz priručnog menija izaberite stavku Properties.
3. Iz okvira za dijalog koji se otvara izaberite karticu Tools.
4. Pritisnite dugme Defragment Now. Indikator napredovanja pokazaće da se disk defragmentira. Kada Windows prijavi da je proces završen, zatvorite alatku za defragmentiranje.

Obezbedite svoje podatke pre nego što počnete da menjate particije

FIPS je proveren program koji odlično smanjuje particije uz istovremeno očuvanje podataka. Međutim, ne zaboravite da ste za svoje podatke najpre vi odgovorni. Obavezno napravite rezervnu kopiju svih važnih datoteka pre nego što započnete particionisanje.

Većina korisnika kopira barem sadržaj direktorijuma My Documents na neki izmenjivi medij (Zip disketu ili CD). Tako će ako slučajno obrišete čvrsti disk, najvažnije datoteke će ipak biti sačuvane.

***Budite
oprezni!*****Pravljenje FIPS diskete i pokretanje programa FIPS**

Program FIPS se nalazi na Fedorinom instalacionom disku. Podignite Windows, ubacite disk u čitač, otvorite na njemu direktorijum `dosutils`, a zatim direktorijum `fips20`. Pritisnite u njemu dvaput datoteku `fips.doc` i odštampajte je; treba da se dobro upoznate s dokumentacijom programa FIPS pre nego što ga pokrenete.

FIPS morate pokrenuti sa systemske diskete za DOS. Nju možete napraviti u MS DOS-u, Windowsu 95, 98 i Me. U Windowsu XP i 2000 ne postoji program za pravljenje systemske DOS diskete. Korisnici tih sistema, koji ne koriste FIPS, mogu da preskoče deo ovog poglavlja do naslova Destruktivno prepravljanje particija.

Systemske diskete i Windows 2000/XP

Korisnici Windowsa 2000 i Windowsa XP treba da na nekom računaru koji radi pod MS-DOS-om, Windowsom 95, 98 ili Me naprave systemsku disketu prema uputstvima koja navodimo. Ako imate Windows 2000 ili Windows XP, a nemate pristup računaru na kome biste mogli da napravite systemsku disketu, nećete moći da sačuvate podatke na disku prilikom deljenja na particije.

***Uzged budi
rečeno***

Da biste u Windowsu 95, 98 ili Me napravili systemsku DOS disketu koja sadrži FIPS, uradite sledeće:

1. Umetnite praznu disketu u disketnu jedinicu.
2. Pritisnite dvaput ikonicu My Computer na Windowsovoj radnoj površini, a onda desnim tasterom miša pritisnite ikonicu disketne jedinice. Pojaviće se priručni meni.
3. Iz priručnog menija izaberite opciju Format. Otvoriće se okvir za dijalog i prikazati opcije za formatiranje diskete (slika 1.4).

SLIKA 1.4

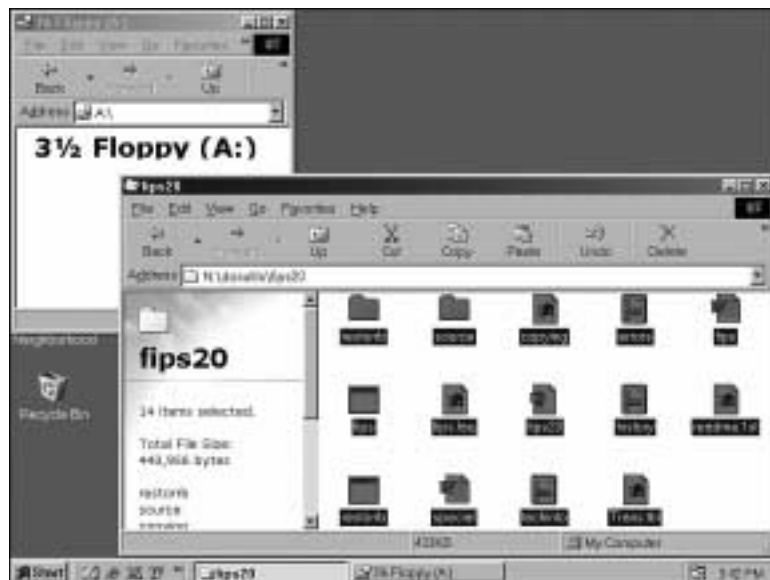
Okvir za dijalog Format Floppy omogućava da formatirate sistemsku DOS disketu.



4. Izaberite tip formatiranja Full i potvrdite opciju Copy System Files. Pritisnite dugme Start da biste počeli formatiranje.
5. Kada se formatiranje završi, vratite se u direktorijum fips20 na Fedorinom instalacionom disku, izaberite sve datoteke u tom direktorijumu i prevucite ih na formatiranu disketu (slika 1.5).

SLIKA 1.5

Izaberite mišem sve datoteke u direktorijumu fips20 i prevucite ih na praznu disketu.



Pošto napravite FIPS disketu i odštampate datoteku fips.doc, isključite računar. Stavite FIPS disketu u disketnu jedinicu i ponovo uključite računar. Kada se pojavi DOS-ov zahtev za unos, upišite fips i pritisnite taster Enter. Pažljivo sledite uputstva iz datoteke fips.doc i izmenite veličinu postojeće particije prema svojim potrebama.

Podaci o FIPS-u za korisnike s više čvrstih diskova

Rad s FIPS-om koji opisujemo nadalje, odnosi se na sisteme sa samo jednim čvrstim diskom. Ako hoćete da menjate veličinu particija na čvrstom disku koji nije primarni, odgovarajuća uputstva potražite u dokumentaciji programa FIPS.

***Uz gred budi
rečeno*****Korišćenje programa FIPS**

Kada prvi put pokrenete FIPS, program će vas provesti kroz nekoliko strana obaveštenja (treba da pritisnete taster Enter). Zatim ćete ugledati podatke o svom čvrstom disku dok FIPS proverava ispravnost sistema datoteka:

```
Bytes per sector: 512
Sectors per cluster: 8
Reserved sectors: 32
Number of FATs: 2
Number of rootdirectory entries: 0
Number of sectors (short): 0
Media descriptor byte: F8h
Sectors per FAT: 3993
Sectors per track: 63
Drive heads: 64
Hidden sectors: 63
Number of sectors (long): 8092417
Physical drive number: 80h
Signature: 29h
Checking boot sector .. OK
Checking FAT .. OK
Searching for free space .. OK
```

FIPS će tada pitati da li hoćete da napravite rezervnu kopiju osnovnog i pokretačkog sektora čvrstog diska:

```
Do you want to make a backup copy of your root and boot sector before
proceeding (y/n)?
```

Ako FIPS pogreši pri pravljenju novih particija na čvrstom disku, pomoću tih podataka moći ćete da obnovite prvobitne particije i da sačuvate podatke. Zbog toga pritisnite taster y. FIPS će tada od vas zahtevati da u disketnu jedinicu A: unesete sistemsku disketu:

```
Do you have a bootable floppy disk in drive A: as described in the
documentation (y/n)?
```

I na ovo pitanje možete da odgovorite pritiskajući taster y jer ste FIPS učitali sa systemske diskete. FIPS će napraviti rezervnu kopiju osnovnog i pokretačkog sektora diska (rootboot.000). Pomoću te kopije možete da obnovite deo strukture čvrstog diska ukoliko nešto pođe naopako i sistem se ne pokrene kao što očekujete. (Obnavljanje sistema iz rezervne kopije detaljno je opisano u dokumentaciji programa FIPS.)

**Uzged budi
rečeno****Greške INT 13h u FIPS-u**

Neki proizvođači isporučuju PC računare u kojima je primarni čvrsti disk spojen s drugim IDE kanalom. Ako FIPS odbije da radi, žaleći se da ne može pronaći čvrsti disk na kanalu INT 13h, moraćete da povežete čvrsti disk s primarnim IDE kanalom. Za to obično treba da otvorite računar, pa zato pozovite nekoga ko se u to razume.

Pošto napravi rezervnu kopiju rootboot.000, FIPS prikazuje kratku tabelu s veličinom stare particije, brojem graničnog cilindra i veličinom nove particije:

Old partition	Cylinder	New partition
397.7 MB	202	3600.6 MB

Veličina stare particije (engl. *old partition*) jeste količina prostora na disku koja je dodeljena Windowsu. Imajte na umu da to nije *slobodan* prostor na raspolaganju Windowsu, već *sav* prostor koji mu je dodeljen (uključujući prostor koji zauzimaju postojeće datoteke i direktorijumi). Veličina nove particije (engl. *new partition*) predstavlja nedodeljen prostor, na raspolaganju instalacionom programu Fedore da na njemu instalira Linux. Pomoću tastera sa strelicama ulevo i udesno, podesite te dve vrednosti. Setite se da vam je za Linux potrebno barem 3.000 MB, a i više, ako name-ravate da ga ozbiljno koristite.

Kada podesite navedene brojeve, pritisnite taster Enter da biste potvrdili svoj izbor. FIPS nije baš najljubazniji program, ali radi sve što je neophodno: proverava još neke podatke i prikazuje tabelu particija prema vašim uputstvima (slika 1.6).

SLIKA 1.6

FIPS prikazuje tabelu s predloženim particijama. Proverite da li brojevi u krajnjoj desnoj koloni odgovaraju onome što ste zadali.

```

Enter start cylinder for new partition (117 - 3014):
Use the cursor keys to choose the cylinder, <enter> to continue
Old partition      Cylinder      New Partition
 397.7 MB          202          1508.6 MB

First Cluster: 188799
Last Cluster: 514548

Testing if empty ... OK

New partition table:

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Part. | Ino- | Start | End | Start | End | Start | Number of |
| table| table| Head  | Cyl. | Sector| System| Head  | Cyl. | Sector| Sector | MB |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 1 | 000 | 0 | 0 | 01 | 0001 | 0 | 0 | 01 | 01 | 81440 | 397 |
| 2 | 1 | 00 | 0 | 202 | 11 | 0001 | 63 | 1814 | 631 | 81440 | 327680 | 1508 |
| 3 | 1 | 00 | 0 | 0 | 01 | 0001 | 0 | 0 | 01 | 01 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 00 | 0 | 0 | 01 | 0001 | 0 | 0 | 01 | 01 | 0 | 0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Checking root sector ... OK

Do you want to continue or reedit the partition table (c/r)?

```

Pošto prikaže detalje novih particija, FIPS će pitati da li da nastavi rad (imate još jednu priliku da od svega odustanete, pre nego što FIPS snimi izmene) ili ćete ponovo prepraviti tabelu particija:

Do you want to continue or reedit the partition table (c/r)?

Izaberite r da biste ponovo izmenili tabelu ako ste se predomislili. Ako izaberete c da biste nastavili, prikazaće se ažurirani podaci o disku – onako kako bi on izgledao kada bi izmene bile primenjene. FIPS će i poslednji put od vas tražiti da potvrdite svoju odluku:

```
Ready to write new partition scheme to disk
Do you want to proceed (y/n)?
```

To je poslednja prilika da se predomislite (pritiskajući n). Ako još niste napravili rezervnu kopiju podataka na disku, preporučujemo da pritisnete n; FIPS će se prekinuti, moći ćete da napravite rezervnu kopiju podataka i da ga ponovo pokrenete. Ukoliko ste spremni da sprovedete izmene i da promenite veličinu Windows particije, izaberite y. Ubrzo ćete ugledati poruku o uspešno obavljenoj operaciji:

```
Repertitioning complete
With FAT32 partitions, you should now run scandisk on the shortened
partition
```

Izvucite disketu, ponovo podignite Windows i proverite ispravnost sistema datoteka na sledeći način:

1. Pritisnite dvaput ikonicu My Computer na Windowsovoj radnoj površini.
2. Desnim tasterom miša pritisnite ikonicu čvrstog diska koji hoćete da proverite i iz priručnog menija izaberite stavku Properties.
3. Iz okvira za dijalog Properties izaberite karticu Tools.
4. Pritisnite dugme Check Now u odeljku Error-Checking Status okvira za dijalog, kao na slici 1.7. Otvoriće se okvir za dijalog; pritisnite Start da biste počeli proveru. Provera traje nekoliko minuta, a na kraju se ukazuje izveštaj.

Kada pomoću programa FIPS oslobodite prostor za Linux i proverite novu Windows particiju, možete da pokrenete instalacioni program Fedore.



SLIKA 1.7
Pritisnite dugme Check Now da biste započeli proveru sistema datoteka.

Destruktivno prepravljanje particija

Destruktivno prepravljanje particija (engl. *destructive repartitioning*) radi isto tako grozno kao što i zvuči: pomoću instalacionog diska Windowsa 2000 ili XP morate *potpuno obrisati čvrsti disk i instalirati Windows od početka*, prethodno mu nalažući da ne koristi ceo čvrsti disk već samo jedan njegov deo.

***Budite
oprezni!***

Destruktivno prepravljanje particija briše podatke

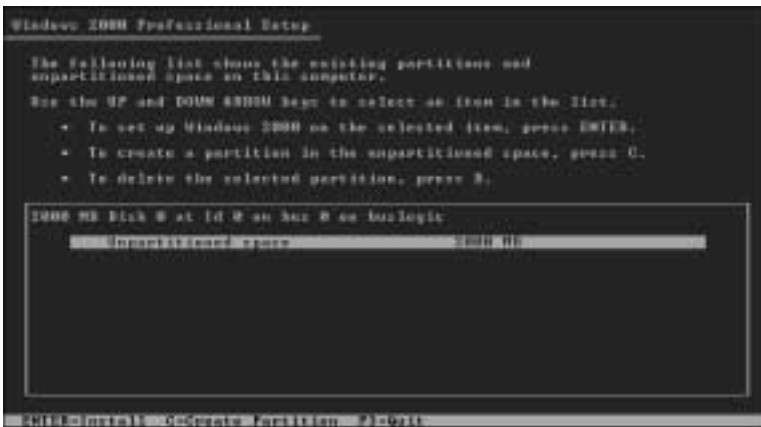
Destruktivno prepravljanje particija radi shodno svom imenu: ono *uništava* sve podatke koji postoje u Windowsu. Zbog toga morate da napravite njihovu rezervnu kopiju ili ćete se od njih oprostiti zauvek!

Korisnici većinom na izmenljivi medij (Zip disketu ili CD) kopiraju barem sadržaj direktorijuma My Documents. Zato će kada čvrsti disk bude obrisani, biće sačuvani najvažniji podaci.

Postupak instaliranja i pravljenja Windows particije razlikuje se od jedne do druge verzije operativnog sistema. Potpune detalje o instaliranju Windowsa i pravljenju Windows particije naći ćete u uputstvima za instaliranje tog operativnog sistema. Da biste prepravili particije pomoću instalacionog diska Windowsa 2000, uradite sledeće:

1. U CD čitač stavite CD za instaliranje Windowsa i uključite računar. Kad se to od vas bude zahtevalo, pritisnite odgovarajući taster da biste računar pokrenuli s CD-a. Učitace se više upravljačkih programa, što može potrajati, posle čega će se pojaviti pozdravni ekran (Welcome to Setup).
2. Na ekranu Welcome to Setup pritisnite taster Enter označavajući time da želite da instalirate Windows 2000. Pojaviće se lista postojećih particija.
3. Pomoću tastera sa strelicama naviše i naniže izaberite particiju C: i pritisnite taster D da biste je obrisali. Pojaviće se upozorenje.
4. Pritisnite Enter i time potvrdite da zaista obrišete particiju. Pojaviće se drugo upozorenje. Pritisnite L da biste obrisali particiju.
5. Lista particija će se ponovo pojaviti. Pomoću tastera sa strelicama izaberite odrednicu Unpartitioned Space (slika 1.8). Zatim pritisnite C da biste napravili particiju.
6. Pojaviće se ekran za podešavanje veličine particije (slika 1.9). Na njemu možete da izaberete veličinu particije za Windows.
7. Pošto upišete veličinu particije, pritisnite Enter da biste ponovo videli listu particija. Pazite da za Windows napravite particiju koja će moći da obuhvati i sve aplikacije koje u Windowsu nameravate da koristite, a ona obično ne može biti manja od 2000 MB.
8. S liste particija izaberite C: i ponovo pritisnite Enter da biste nastavili instaliranje Windowsa. Sledite dalje korake iz uputstva za instaliranje Windowsa.

Pošto izaberete veličinu particije za Windows, instalirajte ga sledeći uputstva koja ste dobili uz instalacioni CD. Time završavate postupak destruktivnog preuređenja particija i možete da pokrenete Fedorin instalacioni program.

**SLIKA 1.8**

Izaberite slobodan prostor i pritisnite C da biste tu napravili novu particiju za Windows.

**SLIKA 1.9**

Instalacioni program Windowsa 2000 omogućava da Windowsu prepustite deo čvrstog diska. Ovdje je particiji s Windowsom 2000 dodeljeno samo 4 GB prostora. Preostalih 6 GB je na raspolaganju Linuxu.

Omoćavanje Linuxu da pristupa Windowsu

Ako ponovo instalirate Windows 2000 ili Windows XP nakon destruktivnog prepravljanja particija na čvrstom disku, obavezno ih instalirajte na particiji formata FAT32, a ne na NTFS particiji. Takav izbor omogućava da iskoristite FIPS za promenu veličine Windows particije, ukoliko to zatreba; sistem FAT32 i Linux omogućava da pristupi Windows podacima, lakše nego ako se oni nalaze na NTFS particiji.

Postoji više komercijalnih programa za nedestruktivnu promenu veličine NTFS particije s Windowsom 2000 ili XP, koji to rade više ili manje uspešno. Jedan od takvih programa je Partition Magic; više podataka o njemu naći ćete na adresi <http://www.partitionmagic.com>. Drugi takav uslužni program je BootIt Next Generation, čiju demonstracionu verziju možete preuzeti sa adrese <http://www.bootitng.com>; iz nje možete zaključiti da li vam program BootIt odgovara.

***Uzgrad budi
rećeno***

Umesto prepravljanja particija, dodajte još jedan čvrsti disk

Ako ste od čitave ove priče o prepravljanju particija u strahu ustuknuli, znajte da niste jedini. Čak i profesionalci koji su više puta instalirali Linux zaziru od pravljenja particija za sistem s dvojnim podizanjem. Postoji toliko činilaca u tom postupku da pre ili kasnije morate obrisati ceo čvrsti disk i obnoviti podatke s gomile Zip disketa ili kompakt diskova. Čak i kada na vreme napravite rezervnu kopiju podataka, postupak obnavljanja je dug i mučan.

Postoji lakši način, ako ste voljni da malo uložite u hardver. Većina savremenih PC računara može da prihvati četiri IDE uređaja: čvrste diskove, CD čitače/pisače ili DVD uređaje. Ipak, većina PC računara isporučuje se samo s dva priključena uređaja – jednim čvrstim diskom i jednim izmenljivim diskom (CD ili DVD) – što daje mogućnost da priključite još dva uređaja.

Iako detalji instaliranja dodatnog čvrstog diska prevazilaze okvire ove lekcije, mnogi iskusni korisnici PC računara i Windowsa umeju da priključe dodatni čvrsti disk na računar. U većini računarskih prodavnica instaliraće vam disk uz malu naknadu. Dodavanjem drugog čvrstog diska dobijate nekoliko prednosti:

- ▶ Možete odmah da instalirate Fedoru, ne vodeći računa o Windows particiji.
- ▶ Podaci se u Linuxu čuvaju odvojeno od podataka u Windowsu, tako da greške jednog operativnog sistema teže mogu da se odraze na drugi.
- ▶ Ne smanjujete prostor Windowsu da biste ga oslobodili za Linux.

Ako možete sebi da priuštite dodatni čvrsti disk, bilo da ga instalirate sami ili da to neko drugi uradi umesto vas, nabavite ga, pa nećete morati da prepravljate postojeće particije.

Pokretanje Fedorinog instalacionog programa

Na kraju prve lekcije, pokrećemo Linuxov instalacioni program. Za korisnike sa savremenim sistemima, to je jednostavan posao.

Umetnite u CD čitač prvi Fedorin CD i ponovo uključite računar. Ako računar može da se podigne s CD-a, brzo ćete videti Fedorin logotip, što znači da ste spremni za drugu lekciju.

Ako računar ne može da se podigne sa CD-a, ne brinite; u direktorijumu `images\` na instalacionom CD-u nalaze se binarne slike systemske diskete. Pomoću tih slika i alatke `rawrite` iz direktorijuma `dosut` i `ls` na instalacionom CD-u možete da napravite skup sistemskih disketa za pokretanje Fedorinog instalacionog programa. Na bilo kom Windows računaru uradite sledeće:

1. Umetnite prvi Fedorin disk u CD čitač.
2. Pritisnite dvaput ikonicu My Computer na Windowsovoj radnoj površini; zatim, desnim tasterom miša pritisnite ikonicu CD čitača i iz priručnog menija izaberite stavku Open da biste otvorili prvi Fedorin disk.

3. Pritisnite dvaput direktorijum `dosutils`; zatim, pritisnite dvaput uslužni program `rawrite`. Otvoriće se DOS prozor s programom `rawrite` (slika 1.10).



SLIKA 1.10
Pravljenje systemske diskete s Fedorinim instalacionim programom.

4. Na zahtev za unos Disk Image Source File, upišite `\images\bootdisk.img` i pritisnite Enter. Pojaviće se zahtev za unos Enter Target Diskette Drive.
5. Na zahtev za unos Enter Target Diskette Drive upišite slovnu oznaku disketne jedinice (obično `a`) i pritisnite Enter.
6. Unesite u disketnu jedinicu praznu ili formatiranu disketu i još jednom pritisnite taster Enter. Program `rawrite` čitaće datoteku `bootdisk.img` i iskoristiti je da bi napravio systemsku disketu. Dok to radi, pojavljuje se indikator napredovanja.
7. Ponovite tri poslednja koraka, ali navedite `\images\drvblock.img` kao ime izvorne datoteke, pa ćete napraviti posebnu disketu sa upravljačkim programima.
8. Ako Fedoru nameravate da instalirate na prenosivi računar, ponovite korake od 4 do 6, ali navedite `\images\pcmciaadd.img` kao izvornu datoteku da biste napravili disketu sa upravljačkim programima za najčešći hardver prenosivih računara.
9. Pošto napravite Fedorine instalacione diskete, zatvorite DOS prozor.

Kada napravite instalacione diskete, umetnite systemsku disketu u PC računar i ponovo ga pokrenite. Ubrzo ćete ugledati logotip sistema Fedora Core. Čestitamo! U sledećoj lekciji naučićete kako se instalira Linux.

Sažetak

Napravili ste kratak spisak hardverskih komponenata računara i uporedili ga s minimumom neophodnim za udobno instaliranje i izvršavanje Fedore.

Naučili ste kako se oslobađa prostor za instaliranje Linuxa na sistemu s dvojnim podizanjem: ponovnim pravljenjem particija pomoću programa FIPS, destruktivnim preuređenjem particija pomoću instalacionog Windows CD-a i dodavanjem još jednog diska sistemu.

Konačno, pokrenuli ste Fedorin instalacioni program, pošto ste prvo napravili systemske diskete ukoliko sistem nije hteo da se podigne sa CD uređaja.

Pitanja i odgovori

Pitanje: *Moj računarski sistem ima sporiji procesor i manje memorije nego što je preporučeno. Budući da sam strpljiva osoba, mogu li da instaliram Fedoru, bez obzira na to što će raditi sporo?*

Odgovor: Ne. Procesor klase 386 ili 486 sigurno će uspeti da obavi osnovne operacije. Međutim, stariji procesor ili ograničena količina memorije obično znače da je sistem prepun starijih i sporijih komponenta koje ne mogu da obavljaju složenije zadatke, kao što je pregledanje Weba.

Pitanje: *Čuo sam da se Linux može instalirati „preko“ Windowsa, pa zbog toga preuređivanje particija postaje nepotrebno. Da li je to tačno?*

Odgovor: Postoji više distribucija Linuxa namenjenih za instaliranje unutar Windowsa. Takva instalacija, pored loših performansi i nestabilnosti, donosi i druge probleme. Ako ozbiljno razmišljate o Linuxu, treba da mu nameinite zasebne particije.

Radionica

Radionica vam pomaže da sagledate moguće probleme, da se preslišate i počnete praktično da primenjujete svoje znanje.

Kviz

1. Kakva je razlika između destruktivnog i nedestruktivnog preuređivanja particija?
2. Za šta se koristi alatka FIPS?
3. Koji operativni sistemi ne podržavaju nedestruktivno preuređenje particija?
4. Kada su vam potrebne Fedorine systemske diskete?

Odgovori

1. Nedestruktivnim preuređenjem particija oslobadate prostor za Linux ne ugrožavajući Windowsove podatke; destruktivno preuređenje znači potpuno brisanje čvrstog diska i ponovno instaliranje Windowsa.
2. Program FIPS je među korisnicima Linuxa najpopularnija alatka za nedestruktivno preuređenje particija.
3. Windows 2000 i Windows XP.
4. Kad računar ne može da se pokrene s CD-a.

Vežbe

1. Utvrdite tip i brzinu procesora računara i kapacitet njegove memorije, odnosno čvrstog diska.
2. Utvrdite vrstu modema instaliranog u računaru. Ako je to PCI modem, posetite lokaciju <http://www.linmodems.org> i utvrdite da li ga Linux podržava.