

# Instalacija i konfiguracija

## U OVOM DELU:

- 1 Uvod u Red Hat Linux
- 2 Priprema za instalaciju Red Hat Linuxa
- 3 Instaliranje Red Hat Linuxa
- 4 Postinstalaciona konfiguracija
- 5 Prvi koraci u Linuxu
- 6 X sistem prozora



# Uvod u Red Hat Linux

**D**OBRODOŠLI U NESPUTANI RED HAT LINUX! MOŽDA JE TEŠKO ZAMISLITI, ALI VI DRŽITE SOFTVER U VREDNOSTI OD SKORO MILIJARDU DOLARA U SVOJIM RUKAMA. TO JE JEDNA OD PROCENA TOGA KOLIKO BI KOŠTAO RAZVOJ OPERATIVNOG SISTEMA, GRAFIČKOG INTERFEJSA I PRIPADAJUĆEG SOFTVERA KOJI BI ODGOVARALI KOPIJI ZADNJE VERZIJE RED HAT LINUXA KOJA SE DOBIJA UZ OVU KNJIGU.

PRE MANJE OD PET GODINA, SVAKI NOVI VELIKI PROJEKAT KOJI UKLJUČUJE KORIŠĆENJE LINUXA OD STRANE VELIKIH KOMPANIJA, DRŽAVNIH AGENCIJA ILI AKADEMSKIH USTANOVA BI BIO VELIKA VEST U SVETU SOFTVERA OTVORENOG SORSA (OPEN SOURCE SOFTWARE - SOFTVER KOJI SE DISTRIBUIRA SA IZVORNIM PROGRAMSKIM KODOM). DANAS, RED HAT LINUX JE ZAJEDNIČKI DEO IS/IT (INFORMATION SOLUTIONS/INFORMATION TECHNOLOGIES - INFORMACIONA REŠENJA/INFORMACIONE TEHNOLOGIJE) STRATEGIJE ZA USPEH U STALNOM PORASTU; PREKO 25 PROCENATA SERVERSKIH INSTALACIJA KORISTE LINUX KAO SVOJU BAZNU PLATFORMU. SA OBIJEM POTENCIJALA ZA RAZVOJ I SPONZORSTVOM RED HAT INC. (RED HAT KORPORACIJE) ZA RAZVOJ USMEREN KA POBOLJŠANJU GRAFIČKOG KORISNIČKOG INTERFEJSA KAO ŠTO JE GNOME, LINUX JE PREDODREĐEN ZA JOŠ ZNAČAJNIJI PRODOR NA TRŽIŠTE DESKTOP OPERATIVNIH SISTEMA.

**NAPOMENA**

Spisak trenutnih Red Hat Linux projekata, napora i partnerstava može da se čita i kao lista "ko je ko" softverske industrije: Amazon, Armetitrade, Borland, Computer Associates, Dell, Hewlett-Packard/Compaq, IBM, Oracle i Sap su neki od "igrača" softverske industrije koji koriste Red Hat Linux. U druge spadaju Disney, DreamWorks i Pixar. Red Hat Linux se koristi za renderovanje specijalnih efekata u filmu "Dve Kule", nastavku Gospodara prstenova, filmske kuće New Line Cinema. Linux je takode i ključni sastojak i učestvuje u stalno rastućem delu prodaje serverskog hardvera svih velikih prodavaca kao što je IBM, Hewlett-Packard/Compaq i Dell. ■

Red Hat Linux, koji distribuira Red Hat, Inc. Raleigh, N.C., jeste Linux distribucija prema kojoj se poredе sve ostale Linux distribucije. Red Hat Linux je izrodio mnogo više legija imitatora nego bilo koja druga Linux distribucija i predstavlja izbor mnogih proizvođača hardvera, prodavnica softvera i preprodavaca sistema sa dodatom vrednošću (VARs - Value Added Resellers: pri čemu se misli npr. na prodavce hardvera sa već instaliranim i podešenim softverom i sl.) - sa dobrim razlogom.

Kao što ćete saznati u ovom poglavlju, Red Hat Linux je jedna od najčešće obnavljanih Linux distribucija. Na osnovu ovoga vidite zašto je Red Hat Linux dobar izbor u raznolikom računarskom okruženju i kako u kombinaciji sa naprednim opcijama koje mu omogućuje poslednji stabilni Linux kernel (jezgro) serije 2.4, obezbeđuje podršku na više nivoa: za kućnu upotrebu, upotrebu u malim preduzećima pa čak i za korisnike velikih korporacija.

## Unutar Red Hat Linuxa

Red Hat, Inc. je učinio niz promena i dodao priličan broj novih opcija svojoj zadnjoj verziji Red Hat Linuxa. Ova nova Red Hat Linux distribucija je namenjena kao osnovna ponuda za obezbeđivanje okvirnog operativnog sistema i desktopa (grafičkog interfejsa) za naprednije Red Hat produkte. Najevidentnija promena je novi Red Hat desktop, koji ima jedinstveni izgled i osećaj ili "temu" nazvan Bluecurve ("plava krivina"). Ova desktop tema obezbeđuje dosledan (jedinstven) interfejs koji pomaže da se usaglase popularni, a u slučaju Red Hat-a ranije različiti desktopovi - GNU okruženje modela mrežnog objekta (GNU Network Object Model - GNOME) i K desktop okruženje (K Desktop Environment - KDE).

Red Hat-ov novi desktop ima takođe koristi od poboljšanog korišćenja fontova. Red Hat je prva komercijalna Linux distribucija koja obezbeđuje najnovija poboljšanja (update-ove) za X Windows font sistem, Xft2 i fontconfig biblioteke Keith Packarda. Ove nove softverske biblioteke za rad sa fontovima su predodređene da postanu integralni deo X Windows sistema, a uključene su i biće instalirane automatski pri instalaciji Red Hat sa CD-ROM-ova koje dobijate uz ovu knjigu.

Uz poboljšanja kao što su nova tema i rad sa fontovima, Red Hat je utrošio prilično napora u razvoj grafičkih administrativnih programa ili softverskih alata jednostavnih za korišćenje. Alati, kao što je pokazano u tabeli 1.1, kombinuju i proširuju mogućnosti ranijih standardnih korisničkih programa i namenjeni su root operateru (poznatom kao superkorisnik - *superuser*) za administraciju Red Hat sistema. Softver zauzima mesto (a u nekim slučajevima unapređuje i uvećava) mnoge od tradicionalnih konzolskih alata (programa koji se izvode kucanjem tekstualnih komandi) na Unix sistemima. Kako koristiti ove alate videćete tokom čitanja knjige.

**Tabela 1.1: Red Hat Linux grafički alati za administraciju**

Ime	Opis
redhat-config-bind	konfiguracija Domain Name Service (servisa imena domena)
redhat-config-date	podešavanje datuma, vremenske zone
redhat-config-gttd	administracija Apache web servera
redhat-config-keyboard	podešavanje tipa tastature
redhat-config-kickstart	kreira automatske instalacione skriptove
redhat-config-language	postavljanje sistemskog jezika (jezika za rad sa op. sistemom)
redhat-config-mouse	podešavanje tipa miša, opcije za rad sa mišem
redhat-config-network	upravlja sistemskim mrežnim (virtuelnim) uređajima, podešavanja
redhat-config-network-druid	kreira mrežne uređaje, konekcija
redhat-config-nfs	konfigurisanje mrežnog fajl sistema (Network File System - nfs)
redhat-config-packages	upravljanje sistemskim softverom
redhat-config-printer	kreira, menja, upravlja štampačima
redhat-config-proc	vrši podešavanje kernela, upravlja procesima
redhat-config-rootpassword	postavlja, menja root lozinku
redhat-config-securitylevel	konfigurira servise firewall-a
redhat-config-services	startuje, zaustavlja, restartuje ili postavlja boot servise
redhat-config-soundcard	konfigurira zvuk na Red Hat-u
redhat-config-time	postavlja sistemski datum, vremensku zonu
redhat-config-users	upravlja korisnicima na Red Hat sistemu
redhat-config-xfree86	konfigurira Red Hat desktop za PC.

Red Hat sadrži internet programe kao što su web browser (internet čitač), otvorenog koda Mozilla, zajedno sa korisničkim aplikacijama kao što su Ximian Evolution, mail, contact i calendar klijent aplikacija. Red Hat Linux takođe obezbeđuje office Microsoft-kompatibilan programski paket otvorenog koda, OpenOffice.org. Naći ćete ove i mnoge druge aplikacije na CD-Romu koji prati ovu knjigu.

Druge važne karakteristike Red Hata su uključenje poslednjeg GNU gcc kompajlerskog paketa, koji podržava razvoj pomoću C/C++ programskog jezika. Takođe dobijate i najnoviju, glavnu verziju Apache web servera i Common Printing System (CUPS - zajednički sistem za štampu), koji podržava više od 1000 različitih štampača.

## Personalna, profesionalna i Red Hat Linux distribucija za preduzeća

Red Hat Linux je distribucija Linuxa koju razvija i distribuira Red Hat, Inc. Red Hat, Inc. je razvio i izneo na tržište svoju verziju Linuxa prvi put 1994. godine. Iako je tačno da su sve distribucije iste po strukturi (sve koriste Linux jezgro), Red Hat nastavlja da drži vodstvo na tržištu.

Red Hat je jako popularna distribucija i računa se da zauzima više od 50 procenata trenutnih Linux instalacija prema raznim marketinškim indikatorima. Red Hat se lako instalira i koristi, obezbeđuje mnoštvo opcija i podržan je obimnim ispravkama grešaka u programskom kodu i popravkama sigurnosti sistema. Uz personalne i profesionalne Linux distribucije, kompanija takođe nudi i napredne verzije za specifične potrebe srednjih i velikih preduzeća. Poboljšanja visokih performansi, kao što su hardverski podešeni Linux kerneli, klasterovanje računara sa raspodelom opterećenja i oporavkom od otkaza i integrisana podrška za Javu, čine Red Hat Linux odličnim izborom za kritične aplikacije.

### **Distribucija Red Hat Linuxa na CD-ovima priključenim uz ovu knjigu**

Besplatna verzija Red Hat Linuxa, poznata kao Izdavačka edicija, nalazi se na CD Romovima koji se isporučuju uz ovu knjigu. Ova distribucija sadrži Linux kernel, instalacione programe, hiljade strana dokumentacije, nekoliko hiljada fontova, obuhvatan mrežni grafički interfejs i nekoliko hiljada individualnih komandi i klijenata.

Red Hat Linux distribucija na CD-ovima je zadnja Red Hat Linux distribucija za Intel PC računare. Postoje verzije Red Hat Linuxa za druge procesore i platforme, uključujući buduće AMD 64-bitne procesore Hammer ("čekić"), Intelov Itanium, HP/Compaq Alpha, Sun Microsystem's Scalable Processor ARChitecture (SPARC - Sun-ova arhitektura skalabilnog procesora) i IBM-ov zSerija mainframe (velikih računara za centralizovanu obradu podataka) računara (kao što je 32-bitni S/390 i 64-bitni z900).

#### **NAPOMENA**

Puni izvorni programski kod (sors) za Red Hat Linux kernel i programe, u obliku više od 21-og miliona linija koda napisanih u C-u i skoro 5 miliona linija C++ koda, dostupan je za preuzimanje sa različitih lokacija na internetu. Dobro je početi sa <http://www.redhat.com/download/mirror.html>. ■

Obiman niz programskih alata, uključujući kompajlere, interpretere i alate za generisanje izveštaja o greškama se takođe nalazi u osnovnoj distribuciji.

Red Hat, Inc. takođe prodaje i komercijalne Linux distribucije kao što je njihova Profesionalna edicija (Professional Edition), Napredna server edicija (Advanced Server Edition), Red Hat baza podataka (Database edition - koja sadrži PostgreSQL) i Stronghold Enterprise Secure Web Server (Sigurna web server edicija za preduzeća koja koriste Apache web server). Razlike između komercijalnih verzija zasnivaju se na količini i tipu dodatog softvera, zajedno sa dužinom i sadržajem tehničke podrške, koja se kreće od 30 dana do jedne godine preko interneta, mreže ili telefona.

### **O RED HAT, INC.**

Red Hat, Inc. je takođe jedna od glavnih kuća za razvoj otvorenog sorsa koja skoro sve svoje napore u razvoj usmerava prema Linux zajednici.

Kompanija je bila uključena u mnoge različite projekte otvorenog sorsa i GNU GPL projekte, kao što je Apache web server, glibc softverske biblioteke, GNU Network Object Model Environment (GNOME - GNU okruženje modela mrežnog objekta), različitih GNU softverskih alata i paketa, Linux jezgra i drajvera (upravljačkih programa), PostgreSQL sistema za rad sa bazama podataka i Red Hat Package Manager (RPM - Red Hat menadžer paketa).

Red Hat također podržava mnoge druge projekte obezbeđujući FTP servise i web hosting i jedna je od nekoliko kompanija koja aktivno promovise i koristi razvoj modela otvorenog sorsa poslovnih aplikacija. Ovo znači da, iako su mnogi od njihovih produkata besplatni, prihodi se ostvaruju kroz nusproizvode i povezane tehnologije i servise. Oni uključuju razvoj upravljačkog softvera (open sors eCos operativni sistem - upravljački softver za rad mikroprocesora raznih uređaja, telekomunikacione opreme i sl.), obuku i kurseve za sertifikaciju kao što su Red Hat Certified Engineer (RHCE - Red Hat sertifikovani inženjer), razvoj komercijalnog softvera, konsultacije i napredne softverske proizvode, kao što su npr. napredna e-commerce (trgovina preko interneta) platforma, sigurni web server, sistem za verifikaciju kreditnih kartica (SSCV - credit card verification service) i Red Hat baze podataka.

## VERZIJA DISTRIBUCIJE I ŠEMA NUMERISANJA KERNELA

Ne postoji poseban sistem obeležavanja Linux kernela, razvoja kernela i Red Hat kernel verzija. Možete da primetite da ovi brojevi ne stoje ni u kakvom odnosu sa brojem verzije Red Hat Linux distribucije. Ako bi oni zaista to označavali, koristili biste Red Hat Linux 2.4 umesto verzije 8.0. Brojeve verzije Red Hat distribucije dodeljuje Red Hat, Inc. dok većinu verzija Linux kernela obeležava Linux Torvalds i njegova legija kernel programera.

Da biste videli datum kada je kompajliran vaš Linux kernel, koristite linijsku komandu sa opcijom `-v`. Da biste videli verziju vašeg Linux kernela, koristite `-r` opciju. Brojevi, kao što su 2.4.18-13, predstavljaju glavnu (major) verziju (2), nižu (minor) verziju (4) i nivo "zacrpe" (patch - dodatak programskom kodu, obično zbog ispravljanja neke uočene greške ili dodatne funkcionalnosti - 18). Zadnji broj (13) je nivo zacrpe razvojnog tima i dodeljuje ga Red Hat.

Parni brojevi niže verzije se smatraju "stabilnim" i *generalno* odgovaraju radu u produkcionim uslovima, dok neparni brojevi verzije (kao što je trenutni Linux 2.5 sors) predstavljaju verzije Linux kernela koji je u razvoju i fazi testiranja. Stabilne verzije Linux kernela možete naći samo na CD-u uz ovu knjigu ( i naravno u zvaničnoj Red Hat Linux distribuciji).

## Fleksibilniji proces instalacije

Zadnje verzije Red Hat Linuxa obezbeđuju instalacioni proces koji nudi nekoliko tipova instalacije:

- *Custom (korisnički)* Ova opcija se koristi za instalaciju sopstvenog izbora softverskih paketa, što može da bude korisno za odstranjivanje neželjenog softvera iz vaše nove Red Hat instalacije.
- *Upgrade (nadgradnja)* Koristite ovu opciju za nadgradnju postojećeg Red Hat sistem sa novim desktopom i izmenjenim softverskim paketima.
- *Server* Izaberite ovu opciju za kreiranje web File Transfer Protocol (FTP - protokol za prenos fajlova), Network File System (NFS - mrežni fajl sistem) servera ili drugog servera.
- *Personal Desktop (lični desktop)* Birajte ovu instalaciju da biste imali prednosti novog Red Hat desktopa i da biste kreirali internet ili multimedijalnu radnu stanicu.

- *Workstation (radna stanica)* Izaberite ovu instalaciju da biste kreirali razvojni sistem.
- *Laptop* Izaberite ovu instalaciju ukoliko želite da instalirate softver za prenosive računare.

Red Hat instalacioni proces Vam takođe dozvoljava da instalirate Linux na različite načine, koristeći tekstualni ili grafički interfejs. Pogledajte poglavlje 3, Instalacija Red Hat Linuxa, da biste videli kako da instalirate sistem sa CD-ROM-a, hard diska ili mreže.

## Unapređeni softver za upravljanje uređajima i rad sa fajl sistemom

Red Hat Linux ima suviše novih opcija da bi se sve pobrojale, ali Linux kernel i dodatni softver u Red Hat Linux distribuciji kreira snažan operativni sistem sa dovoljno fleksibilnosti da bi obezbedio podršku za mnoge različite korisnike. Na primer, Linux kernel sadrži unapređenu podršku za mnoge uređaje, kao što je Universal Serial Bus (USB - univerzalna serijska sabirnica), digitalne kamere i skenera (o čemu se govori u Poglavlju 26, Multimedijalne aplikacije).

Red Hat takođe sadrži zadnju stabilnu verziju Mozilla, open sors web browser i obezbeđuje prototipsko okruženje za grafičke aplikacije (o čemu se govori u Poglavlju 21, Uvod u C/C++ programske alate). Zbog toga što je dosta softvera licencirano pod GNU GPL, uvek ćete imati pristupa izvornom programskom kodu.

Naravno, završni kamen Red Hat tehnologija, Red Hat Package Manager (menadžer softverskih paketa), RPM, jeste druga ključna karakteristika ove distribucije. RPM formira bazu za upravljanje i razvoj Red Hat Linux softvera. RPM koristi bazu podataka o instaliranom softveru na vašem računaru i ima mogućnosti za inteligentno kreiranje, instalaciju, uklanjanje ili nadgradnju softvera vaše Red Hat instalacije. Više detalja o korišćenju RPM-a možete da pronađete dalje u knjizi počevši od dela Korišćenje RPM za upravljanje softverom u poglavlju 8, Upravljanje softverom i sistemskim resursima.

Poslednja verzija Red Hat Linuxa uključuje standardnu podršku za Red Hat ext3 fajl sistem. Ext3 podržava formu čuvanja podataka niskog nivoa poznatu kao journaling (*journaling* - dnevnički zapis), ranije dostupnog samo na vrlo skupim kompjuterskim platformama. Journaling se postiže korišćenjem različitih tehnika, ali je krajnji rezultat svega usmeren na očuvanje integriteta podataka na disku nezavisno od pada sistema, nestanka struje ili drugih nezgoda.

### NAPOMENA

Tehnički, ext3 podržava i upravlja journaling-om podataka. Pročitajte Red Hat prezentaciju dr. Stephen Tweedie-ja, tvorca ext3, naslovljenu sa "EXT3, Journaling File System" na web adresi <http://olstrans.sourceforge.net/release/OLS2000-ext3/OLS2000-ext3.html> da biste saznali više detalja. Takođe možete da pročitate kako se ext3 koristi sa 2.4 serijom Linux jezgra na web prezentaciji na adresi <http://www.zip.com.au/~akpm/linuxext3/index.htm>.

Iako su i drugi journaling formati podržani u Red Hat Linuxu (kao što je *reiserfs*) i imaju slične karakteristike, ext3 nudi različite prednosti u performansama, sigurnosti, jednostavnosti korišćenja i implementaciji.

Na primer, `ext3` fajl sistem je produžetak postojećeg `ext2` fajl sistema koji se ranije koristio na skoro svim Linux distribucijama i može se iskoristiti za jednostavnu i sigurnu konverziju `ext2` particija u `ext3` fajl sistem i obrnuto. Ova izuzetna osobina oslobađa Vas potrebe za pravljem rezervne kopije podataka, formatizovanjem i obnavljanjem podataka na novom fajl sistemu. Drugim rečima, `ext3` ne samo da nudi neophodne karakteristike za rad u preduzeću profesionalnog nivoa na korporacijskom tržištu, već i znatno pojednostavljuje migraciju postojećih podataka.

Red Hat Linux sada podržava kreiranje velikih RAID (redundant array of independent disks - redundantni niz nezavisnih diskova) nizova i konfiguraciju upravljanja logičkim volumenima (Logical Volume Management - LVM), prefinjeni način upravljanja fajl sistemom koji omogućava da se delovi fajl sistema (direktorijumi) prošire na jedan ili više fizički razdvojenih medijuma za skladištenje podataka. Ova osobina takođe omogućuje promenu veličine particija ukoliko se promene zahtevi za resursima promene posle početne konfiguracije i dok se odgovarajući fajl sistemi montiraju ili demontiraju.

Drugo poboljšanje je uključenje provere digitalnog potpisa RPM paketa (zbog povećanja sigurnosti), sugestija za razrešavanje zavisnosti RPM paketa (zbog lakše popravke dijagnoze zavisnosti paketa) i proxy server (za olakšanje odstranjivanja neželjenih popup prozora na web stranicama itd).

## Red Hat Linux u poslovnom okruženju

Kako je Linux sazrevao tokom poslednjih deset godina, dodavane su nove mogućnosti koje su ključne za njegovo mesto i uspeh u poslovnom okruženju u preduzećima. Pored dodavanja virtuelne memorije (mogućnost prebacivanja delova RAM-a na disk), jedna od njegovih prvih odlika je bila sopstvena implementacija TCP/IP steka na koju niko nije imao vlasnička prava (uglavnom zahvaljujući tome što je BSD UNIX u to vreme bio u sudskim sporovima), što je sledila podrška za čitav niz mrežnih protokola. Vrlo brzo za petama mrežnoj podršci, razvojni inženjeri su dodali mogućnost za pisanjem i očitavanjem različitih popularnih fajl sistema ili struktura podataka niskog nivoa koji su se koristili na upisivim medijima ili medijima samo za očitavanje.

Linux takođe ima mogućnost istovremenog korišćenja više procesora. Ovo omogućava da se Linux koristi u mnogo naprednijim računarskim okruženjima sa većim zahtevima za snagom CPU jedinice. Sposobnost promene mogućnosti jezgra je stigla sa 2.2 serijom, uvodeći podršku za niz novih opcija i hardver korišćenjem modula koji su se mogli učitavati i iščitavati. Sa dolaskom Linux jezgra serije 2.4, dodata je podrška za najmanje osam vrsta CPU-a, što je osposobilo Linux da radi na još snažnijem hardveru.

Jezgra 2.4 serija su takođe obezbedila podršku za veličine RAM-a do 64GB; individualne veličine fajla do 2GB (izuzetno važno za operacije na bazama podataka; neke od poslednjih vrhunskih Linux kernela 2.5 serije imaju ograničenje na 2TB) i podršku za mnogo miliona - i, teoretski - milijardi korisnika. Takođe, zahvaljujući naporima Red Hat-a, IBM-a, SGI-ja i individualnih programera, mogućnost korišćenja `ext3`, `JFS`, `XFS` ili `ReiserFS` journaling fajl sistema je stupila na scenu. Ovi fajl sistemi daju Red Hat Linuxu sposobnost da se sigurno i brzo oporavi od katastrofalnih udesa sistema (kao što je prekid napajanja). Ova nova odlika je katapultirala Linux (i Red Hat Linux) u poslovno računarsko okruženje.

Korporacije koje zavise od sistema visokog nivoa, velikog volumena i velikih mogućnosti mogu sada da se okrenu Red Hat Linuxu kao stabilnom, robustnom, skalabilnom i jeftinom rešenju za rad na različitim računarskim platformama. Ovo znači da podizanje sistema sa skladištima podataka u terabajtnom opsegu posle prekida napajanja ne zahteva dugotrajne provere fajl sistema. Zastoji su redukovani na minimum u slučajevima problema sa napajanjem i, uz profesionalna poslovna rešenja, servisi se mogu izvršavati bez prekida.

Red Hat Linux se koristi u nizu okruženja od strane različitih korisnika koji imaju sasvim različite računarske potrebe. Na primer, Red Hat web server koristi trenutno sveprisutni Google web pretraživač, koji ima u svom sastavu više od 8000 Red Hat Linux servera; Wall Street brokerska kompanija Merrill Lynch prelazi na Red Hat Linux platformu od vrha do dna; Odeljenje za fiziku i astronomiju Univerziteta Rutgers je nedavno usvojilo Red Hat distribuciju; Amerada Hess je uštedela skoro milion američkih dolara gradnjom Red Hat Beowulf klastera računara kao što je i Kenwood America usvojila Red Hat Linux za svoje mrežno rešenje. Red Hat Linux se koristi širom sveta na različitim sistemima i u različitim računarskim okruženjima.

Red Hat takođe razvija platformu i razvojne alate za druge procesore za proizvođače iz čitavog sveta. U ove platforme spadaju Xstormy 16 CPU od firme Sanyo, NEC-ov VR5500 MIPS, Motorolin 128 bini Altivec i Book E PowerPC e500, SuperH, Inc. SuperH SH-5 i Intel-ovi Xscale čipovi.

## RED HAT LINUX U DRŽAVNIM ORGANIMA

Red Hat Linux je prisutan u mnogim različitim državnim ustanovama na različitim nivoima širom sveta. Na primer, državna policija New Jersey-ja koristi Oracle sistem zasnovan na Red Hat-u, dok Indijski centar za razvoj napredne kompjuteristike koristi Red Hat Linux u svojim kompjuterskim laboratorijama vrhunskih performansi.

Korišćenje Linuxa se ubrzano širi u federalnom sektoru SAD. Red Hat Linux je na dnevnom redu za razmatranje Administracije opšte službe a Nacionalna služba bezbednosti SAD (NSA) je ponudila niz zakrpi jezgra da bi pomogli u izgradnji sigurnije verzije Linuxa. Druge agencije i odeljenja, kao što su Američke vazduhoplovne snage, Američka mornarica, Administracija federalnog vazduhoplovstva, NASA, Odsek odbrane, Poljoprivrede i Energetike takođe koriste Linux platformska rešenja kompanija IBM i Hewlett-Packard/Compaq.

## Red Hat Linux za mala preduzeća

Mali preduzetnici mogu puno da dobiju prekidanjem začaranog kruga neprekidnog softverskog licenciranja i nadgradnje softvera i usvajanjem rešenja baziranih na Linuxu. Korišćenjem Linuxa ne samo da se izbegavaju potreba za obnavljanjem licenci i pretnje zbog zvanične kontrole instaliranog softvera, nego on predstavlja i praktičnu alternativu za mnoge različite tipove poslovnog softvera.

## Red Hat Linux je dobar partner malim preduzećima

Prelazak na Red Hat Linux za mala preduzeća ima mnogo smisla iz mnogo razloga. Neki od tih razloga se odnose na trenutne i buduće uštede. Na primer, korišćenjem Linuxa, mali preduzetnici ne moraju da investiraju u najsavremeniji hardver da bi vodili produktivan posao. Linux podržava i stariji ili zastareli hardver (legacy hardware - hardver za koji je prekinut ili je neizvestan budući razvoj upravljačkog softvera). Ušteda se zaokružuje izbegavanjem nepotrebne nadgradnje hardvera.

Red Hat Linux za mala preduzeća omogućuje i dalje uštede jer su sav neophodni softver i nadgradnja besplatni. Nove verzije aplikacija se mogu preuzeti sa interneta i instalirati uz malo ili nimalo troškova a office programski paket (paket programskih alata za rad sa dokumentima, tabelarnim proračunima i sl.) je besplatan. Još važnije, ne postoje prethodni uslovi koje treba ispuniti ili obraćati pažnju na softverske licence, što može da predstavlja potencijalno rizičan pravni problem.

Takođe postoje i druge pogodnosti. Red Hat Linux se lako instalira i umrežava i predstavlja "dobrog timskog igrača" sa drugim operativnim sistemima. Red Hat Linux doprinosi fleksibilnijem radnom okruženju, gde je interakcija sa drugim operativnim sistemima jednostavnija i efikasnija. Red Hat Linux serveri mogu da se izvedu kao delimična ili potpuna zamena za file, mail ili print servere drugih operativnih sistema. Kancelarijski službenici će se lako adaptirati na korišćenje poznatih internet ili poslovnih aplikacija, dok će Vaš posao imati dodatne pogodnosti zbog stabilnosti i sigurnosti računarske platforme bez mogućnosti pojave virusa.

Pažljivom preraspodelom novca koji se troši na serverski hardver, može se izgraditi produktivan i efikasan sistem za mnogo manje novca nego uporedivi komercijalni softver. Dodajte ovim prednostima podršku za laptop računare, PDA (Personal Digital Assistant - personalni digitalni asistent, računari manjih dimenzija, npr. ručni ili džepni) i mogućnost udaljenog pristupa, i uvidećete da Red Hat Linux obezbeđuje kreiranje i korišćenje jeftinog ali istovremeno i efikasnog radnog okruženja.

## Povećana produktivnost sa Ličnim desktopom (Personal Desktop instalacija)

Nova mogućnost instalacije, poznata pod nazivom Personal Desktop je dostupna u zadnjoj verziji Red Hat Linuxa. Personal Desktop instalira selekciju softvera koji odgovara korisnicima u malim kancelarijama (Small Business Home Office - SOHO). Ova opcija, nijansirana varijanta ranije instalacije za Radnu stanicu (Workstation install - koja je sada namenjena za softverski razvoj), obezbediće bogatstvo programskih alata za rad sa dokumentima, za štampu, komunikaciju i personalnu upotrebu.

Personal Desktop instalacija zahteva otprilike 2GB na hard disku ali sadrži alate za administraciju, klijente za kreiranje i publikaciju (odnosi se na programe za razvoj web prezentacija), niz editora, desktop baziran na GNOME X11 interfejsu, podršku za zvuk, programe za grafičku obradu, grafičke i tekstualne internet alate, podršku za štampu i produktivne kancelarijske alate. Instalacija može da se skroji tako da uključi ili isključi instalaciju neželjenog softvera.

## RED HAT LINUX U OBRAZOVANJU

U 2002, Red Hat, Inc. je najavio "K12 Red Hat Linux pilot program", produžetak kompanijine inicijative "otvorenih škola". Red Hat-ov novi program ima za cilj da obezbedi softver sa slobodnim programskim kodom i podršku prema Red Hat-u "za sve škole nezavisno od veličine ili budžeta kojim raspolažu". Iako škole - kandidati moraju same da obezbede hardver i da ispune neke minimalne preduslove, Red Hat je obećao softver i podršku pri instalaciji.

Da bi se izbegli troškovi licenciranja softvera, škole širom Sjedinjenih Država su instalirale i koriste Linux. Za kompjuterske kabinete koji koriste Linux na računarima u školama u Portlandu očekuje se da uštede školskom sistemu (i poreskim obveznicima države Oregon) oko 250.000 dolara na osnovu procenjenih troškova korišćenja komercijalnog softvera.

## Kako doći do najviše Red Hat i Linux dokumentacije

Svaka komercijalna Linux distribucija sadrži priručnike i dokumentaciju koja pokriva instalaciju i konfiguraciju. Dokumentaciju Red Hat, Inc. ćete pronaći na jednom od CD-ROM-ova koji dolaze uz ovu knjigu. Možete, takođe da nadete i kopije ovih Red Hat priručnika na internetu na web adresi: <http://www.redhat.com/docs/>. Tamo ćete naći Red Hat-ove zvanične priručnike i uputstva:

- Red Hat Linux priručnici - Informacije za instalaciju, korišćenje i podešavanje Red Hat Linuxa
- Priručnici o Red Hat Linux mreži - Informacije za pomoć pri registraciji i procesima nadgradnje kada nabavljate oficijelnu kopiju Red Hat Linuxa.
- Red Hat server, baza podataka, kontrolni sistem izvornog programskog koda i vodiči za razvoj softvera za upravljački softver (embedded software - softver za upravljanje radom mikroprocesorskih kola u konzumnoj elektronici, telekomunikacionim uređajima i sl.) - informacije važne za programere koji koriste ili kreiraju softver za Red Hat Linux.
- Druga oficijelna Red Hat Linux dokumentacija - dvanaestina drugih priručnika sa informacijama za podršku o raznim Red Hat softverskim produktima.

Ovi priručnici su dostupni u PDF (Portable Document Format - "prenosni format dokumenta") i mogu se čitati uz pomoć Adobe-ovog Acrobat Reader programa za Linux ili korišćenjem xpdf klijenta. Vodiči su takođe dostupni u paketu u HTML formatu za čitanje sa web browser-ima kao što je lynx, links, KDE konqueror, GNOME galleon ili Mozilla. Uz ova uputstva, Red Hat, Inc. obezbeđuje različite savete, FAQ-ove (Frequently Asked Questions - listu često postavljanih pitanja i odgovora) i HOWTO ("kako uraditi") dokumentaciju.

Za informaciju vezanu za upravljanje softverom korišćenjem Red Hat menadžera paketa (RPM), možete sa mreže da preuzmete besplatnu kopiju klasika Ed Bailey-ja, "Maximum RPM". Programeri zainteresovani za pisanje ili migraciju (portovanje) programa na Linux mogu takođe da nabave kopiju "Linux Application Development" ("Razvoj Linux aplikacija") od Michael K. Johnsona i Erik W. Troana.

## Red Hat Linux tehnička nadgradnja i liste

Pošto ste instalirali Red Hat, bilo bi poželjno da proverite nadgradnju, sigurnosna poboljšanja, ispravke u softveru kao nova softverska poboljšanja. Idite na internet adresu <http://www.redhat.com/support/resources/howto/rh100.html> za linkove za dobijanje važnih informacija kao što su:

- **RED HAT ERRATA** Kompletan spisak obnovljenog softvera za Red Hat
- **RED HAT SIGURONOSNI SAVETI** Spisak bitnih Red Hat Linux popravki siguronosnog sistema i linkovi za preuzimanje nadgrađenog softvera
- **POPRAVKA GREŠAKA U RED HATU** Opis popravki i linkovi na ispravljene softverske pakete za instalaciju
- **RED HAT POBOLJŠANI PAKETI** Informacije o linkovima za preuzimanje poboljšanih softverskih paketa.

Zajedno sa priručnicima i programskim poboljšanjima novi korisnici koji razmišljaju o kupovini novog hardvera mogu da provere Red Hat-ov spisak sertifikovanog hardvera (proverenog i "sertifikovanog" od strane Red Hat-a) i spisak hardverske kompatibilnosti. Provera kompatibilnosti omogućava uštedu vremena i truda i izbegavanje kasnijeg otklanjanja problema u radu uređaja. Za više tehničkih informacija u vezi Red Hata i Linuxa dostupna je i serija "belih papira" (tehnička dokumentacija) na internetu.

Red Hat takođe obezbeđuje i niz od skoro 50 različitih mailing lista na koje se možete upisati. Ove liste omogućuju razmenu informacija između korisnika Red Hata i programera o različitim temama i grupisane su zavisno od teme. Registracija se obavlja automatski od strane Red Hat servera i laka je kao i slanje mail poruke. Sledi delimični spisak mailing listi dostupnih na <http://www.redhat.com/mailling-lists/>:

- **REDHAT-ANOUNCE-LIST** Opšta obaveštenja vezana za Red Hat Linux
- **REDHAT-DEVEL-LIST** Informacije za programere
- **REDHAT-INSTALL-LIST** Diskusije vezane za instalaciju
- **REDHAT-LIST** Generalne diskusije o Red Hat Linuxu
- **REDHAT-PPP-LIST** Diskusije vezane za internet konekciju
- **REDHAT-SECURE-SERVER** Diskusije vezane za Red Hat Secure web server
- **WATCH-LIST** Obaveštenja o poboljšanjima i ispravkama u kodu i sigurnosti sistema
- **RPM-LIST** Diskusije koje je tiču RPM
- **UNDER-THE-BRIM** Red Hat Linux novosti

Iskusni Red Hat korisnici će moći da iskoriste neku od ovih diskusija, koje su arhivirane za pregled, za nalaženje odgovora koji su im potrebni pri potrazi za informacijama za razrešavanje problema. Na primer, ako imate problema sa zvučnom karticom, možete da listate web stranu Red Hat mailing liste i kliknete na `sound-list` link. Videćete listu poruka korisnika koji razmenjuju informacije o različitim zvučnim karticama u Red Hat-u.

Upisivanjem na ove liste bićete u mogućnosti da zamolite za pomoć putem email-a ili možda da pomognete nekom drugom u vezi s problemom koji ste razrešili.

## Korišćenje Red Hat Linux Manual pages i HOWTO (tradicionalni Unix format priručnika i pomoći)

Ako izaberete punu instalaciju Red Hat Linuxa, možete da pronađete tradicionalne softverske pakete dokumentacije, kao što su "strane priručnika" (manual pages) u `/usr/share/doc` direktorijumu. Linux man strane su tekstualni fajlovi sa kompaktnim, sumarnim podacima o tome kako da koristite program. Svaka man strana generalno obezbeđuje kratak pregled korišćenja komandi, spisak sintakse i opcija naredbe, objašnjenje svrhe komande, potencijalna upozorenja i greške u radu, ime autora i listu konfiguracionih fajlova i programa u vezi sa ovom komandom.

Na primer, možete da naučite kako da čitate man strane korišćenjem `man` komande kucanjem sledeće naredbe:

```
$ man man
```

Pošto pritisnete Enter, pokazaće se strana sa tekstem na ekranu računara ili u prozoru na Red Hat desktopu. Zatim možete da listate informacije koristeći kursorske tipke sa tastature, čitate i onda pritisnete `q` za prekid čitanja. Više informacija o korišćenju komandne linije u Red Hatu možete da pronađete u poglavlju 5, Prvi koraci u Linuxu.

Mnogi od softverskih paketa takođe sadrže zasebnu dokumentaciju poznatu kao HOWTO ("kako da" informacije) koje sadrže informacije vezane za određene teme ili softver.

Ako su HOWTO dokumenti obični tekstualni fajlovi u komprimovanoj formi (sa imenima fajlova koji se završavaju ekstenzijom `.gz`), možete ih čitati uz pomoć komande `zless`, što je tekst "pager" (aplikacija za listanje stranica teksta), koja Vam omogućuje da listate napred i nazad kroz dokument (koristite komandu `zless` da biste čitali obične tekstualne fajlove). Možete da počnete kucanjem komande `less`, iza koje sledi kompletna specifikacija direktorijuma i imena fajla ili putanja, npr.:

```
$ less /usr/share/doc/iphans-1.3.10/HOWTO.txt
```

Da biste čitali arhiviranu verziju ovog fajla, koristite `zless` komandu na isti način:

```
$ zless /usr/share/doc/iphans-1.3.10/HOWTO.txt.gz
```

Pošto pritisnete Enter, možete da listate dokument koristeći kursorske tastere. Pritisnite na `q` taster za prekid.

## Reference

Svako poglavlje u ovoj knjizi sadrži odeljak referenci sa spiskom linkova za dobijanje dodatnih informacija ili informacija u vezi sa tekstem o kome se govori u poglavlju. Možete da koristite ove linkove da biste naučili više o Red Hat Linuxu i srodnim tehnologijama. Takođe možete da napravite sopstvene markere za pretraživanje mreže ili za pronalaženje više informacija o Linuxu.

<http://www-1.ibm.com/linux/> - Informacije vezane za IBM-ove napore i ponude Linux hardvera, softvera i hardvera

<http://www.d Wheeler.com/s1oo> Sjajni "beli papir" Davida A. Wheelera koji pokriva trenutno stanje GNU/Linux, njegovu veličinu, vrednost, komponente i proboj na tržištu.

<http://www.redhat.com> Home strana kompanije Red Hat, Inc. i vaša početna tačka za bolje upoznavanje Red Hat Linuxa.

<http://www.redhat.com/support/errata/rh80-errata.html> Ključne informacije u vezi sa generalnim savetima i rešavanjem problema za Red Hat Linux verziju 8. Slične informacije vezane za trenutno aktuelnu Red Hat verziju možete da nađete na istoj errata strani za podršku.

<http://www.redhat.com/about/success/> Spisak korisnika firme Red Hat, Inc. u državnom i korporativnom sektoru.

<http://www.redhat.com/docs/> Web strana sa linkovima za trenutno aktuelnu verziju Red Hat Linux dokumentacije, vodiči, tehnički papiri i knjige za pregled na internetu.

<http://redhat.com/mailling-lists/> Polazna tačka za mnoge različite arhivirane sadržaje lista za pregled na mreži koje se tiču Linuxa i Red Hat Linuxa.

<http://www.redhat.com/software/linux/ibmseries/p.html> Informacije u vezi sa Red Hat Linux distribucijom za IBM pSeries Model 640 servere. Linux je od 2000. godine bio dostupan i za IBM mainframe (centralni računar za obradu podataka na koji je povezana mreža terminala ili računara) seriju.

<http://www.ciac.org/ciac/> Web strana savetodavnog tela za kompjuterske udese Američkog ministarstva za energiju, na kojoj se nalaze detalji u vezi sa sigurnosnim problemima i i spravke koje se ne odnose samo na Red Hat Linux, nego i na mnoge druge operativne sisteme. Ova internet prezentacija može da bude od koristi federalnim softverskim kompanijama, razvojnim programerima i sistem administratorima.

<http://zdnet.com.com/2100-1207-939022.html> Članak koji sumira Red Hat-ov prodor na tržište i njegova partnerstva.

<http://www.linuxnewbie.org> Jedna od internet prezentacija na kojoj novi Linux korisnici mogu da saznaju više o Linuxu.

