

Osnove

U OVOM DELU:

1. Osnove sistem administracije
2. Instaliranje Linux-a
3. Pokretanje i isključivanje
4. Alati

Osnove sistem administracije

A KO ZAPITATE DESET SISTEM ADMINISTRATORA O ZAHTEVIMA NJHOVOG POSLA, DOBIĆETE DESET RAZLIČITIH ODGOVORA. LINUX SISTEM ADMINISTRACIJA JE POSAO KOJI SE SAM DEFINIŠE TOKOM BAVLJENJA NJIME, I STALNO IZNOVA REDEFINIŠE. JEDNOSTAVNO REČENO, SISTEM ADMINISTRATOR JE OSOBA ČIJA JE ODGOVORNOST DA ODRŽAVA KOMPJUTERSKI SISTEM NA VRHUNCU EFIKASNOSTI. ANALIZA POTREBNA ZA ODRŽAVANJE SISTEMA ČINI POSAO U ISTO VREME IZAZOVNIM I KORISNIM. KORISNICI SU NEPREDVIDIVI FAKTOR KOJI ČINI SISTEM ADMINISTRACIJU MNOGO MANJE PREDVIDIVOM OD PROSTOG ODRŽAVANJA SISTEMA. PROMENLJIVE POTREBE KORISNIKA, MENJANJE SIGURNOSNIH OKRUŽENJA I PROMENA APLIKACIJA UTIČU NA TO DA SE ULOGA SISTEM ADMINISTRATORA MENJA TOKOM VREMENA. UPRKOS OVOJ PROMENLJIVOJ PRIRODI, SA NEKIM ZADACIMA SUOČAVAJU SE SVI SISTEM ADMINISTRATORI NA SVIM LINUX SISTEMIMA.

U ovom poglavlju prikazani su neki od poslova koje ćete verovatno obavljati kao Linux sistem administrator, kao i kolekcije alata sa kojima ćete morati da se upoznate da biste te poslove obavljali uspešno. Vođenje dnevnika (logbook) je krucijalna aktivnost koja Vam može spasti posao, pa se u ovom poglavlju diskutuje o nekim za to bitnim temama. U sekciji o komunikaciji sa korisnicima opisane su različite metode komunikacije i ponuđeni neki saveti o tome kako da zadržite poverenje svojih korisnika. Konačno, učićete o privilegijama root korisnika (superuser) i bezbednosnim pitanjima u vezi sa time.

U suštini, u ovom poglavlju opisano je šta sistem administracija u stvari jeste. U tom smislu, taj opis je mapa sadržaja ostatka knjige. Kada se budemo bavili nekim od poslova koje ćete obavljati na Linux-u kao sistem administrator ili nekom alatom koju ćete koristiti, uputićemo Vas na poglavlje gde je ta tema obrađena detaljnije. Ova knjiga je, u izvesnom smislu, "mentor u kutiji", jer Vam omogućava da učite na račun našeg iskustva, pozitivnog ili negativnog, dok počinjete svoje poduhvate kao Linux sistem administrator.

Uloga Vas kao sistem administratora

Sistem administrator ima za cilj da bude što je moguće manje vidljiv običnom korisniku. To koliko često ga korisnici kontaktiraju je dobar pokazatelj kvaliteta obavljanja posla. Ako svoje poslove sistem administracije budete obavljali dobro, korisnici će retko morati da uopšte misle o Vama, sem kada Vas možda budu zvali u softball tim kompanije ili, naravno, kada budu zahtevali dodatne usluge od Linux sistema.

Obim posla će dramatično varirati. Naučićete da cenite periode zatišja kada nema pritiska spolja, jer će Vam to omogućiti da radite na projektima poboljšanja usluga, jer ćete znati iz iskustva da će se svakog časa nešto dogoditi što će zahtevati rad tokom cele noći, a možda i nekoliko noći za redom. Ako budete provodili periode zatišja testirajući sistem u cilju nalaženja potencijalnih sigurnosnih propusta ili mesta gde se performanse mogu poboljšati, videćete da ćete kao rezultat dobiti manje pritiska spolja. Koristite informacije iz Poglavlja 15, "Bezbednost", kada Vas bude zanimala sigurnost, a iz Poglavlja 16, "Poboljšavanje performansi", kada Vas zainteresuju načini unapređenja rada sistema. Dinamička priroda sistem administracije je pravilo, pre nego izuzetak.

Nemoguće je proceniti kada će ključna komponenta hardvera zahtevati zamenu ili kada će operativni sistem pasti, zahtevajući od Vas da dodete i restartujete ga, ili otklonite greške. Na primer, u jednoj mreži na kojoj je jedan od autora radio, skriptovi za rezervne kopije su bile podešene tako da se startuju noću, kada je opterećenje sistema najslabije, i da pošalju poruku na njen pejdžer kada se proces završi. Kada se to nije dogodilo, morala je da dođe i vidi šta je krenulo naopako, i ponovo startuje proces rezervne kopije. Ovo je takođe deo posla. Kada naiđete na probleme, Poglavlje 18, "Otklanjanje problema na Vašem Linux sistemu", sadrži mnoge savete; neki od njih su bili pravi spasioци, a svi su bili od koristi dok smo napredovali kao sistem administratori i Linux korisnici. Ali šta je tačno sistem administracija?

Termin je tako širok da nijedna definicija ne može dati jasnu sliku. Jednostavna definicija mogla bi da bude "instalacija i održavanje kompjuterskog sistema". Ipak, pošto kompjuterski sistem može da bude bilo šta od jednog kompjutera do mreže koja sadrži stotine kompjutera, i pošto svaki poslodavac zahteva nešto drugačije, ovih nekoliko reči ne definišu sistem administraciju u nekom striktnijem smislu. Prava definicija mora da sadrži ulogu sistem administratora kao

posrednika između mašine i korisnika, jer on je taj koji odraduje da li su problemi nastali sa kompjuterske ili korisničke strane, i porota za presuđivanje šta treba uraditi po tom pitanju. Jasno, morate biti doktor sposoban da primeni rituale lečenja kada je bolesnik bolestan, ali morate biti i savetodavac koji saopštava vesti porodici kada nešto krene naopako. Vi ste majka, otac, bejbisiter, guru, mentor, mehaničar, tehničar, programer, heroj i zlikovac za korisnike Vaše mreže.

Zadaci sistem administratora

Bolji način da se definiše sistem administrator može biti pravljenje liste zadataka koje on izvršava. Ovo nije iscrpna lista, najviše zbog toga što kada god postanemo zadovoljni opisom svog posla nešto novo iskrсне, ali je prilično kompletna lista zadataka koje će se očekivati da izvršite kao Linux sistem administrator.

- Konfigurisanje hardvera
- Instaliranje operativnog sistema
- Instaliranje aplikativnog softvera
- Implementiranje metoda systemske sigurnosti
- Konfigurisanje jezgra
- Kreiranje korisnika i grupa
- Nadgrađivanje softvera
- Poboljšavanje performansi
- Oporavljanje sistema od padova
- Planiranje kapaciteta
- Administriranje mreže

Konfigurisanje hardvera

Svako konfigurisanje hardvera neophodno za pokretanje sistema je zaduženje sistem administratora. To uključuje određivanje hardvera prema ciljevima kompanije; odabir hardvera pak zahteva razmatranje trenutnih kapaciteta, očekivanih kapaciteta, troškova, kompatibilnosti, dostupnosti resursa, i mnogih drugih stvari specifičnih za posao. Instalacija i konfigurisanje tog hardvera takođe je Vaš posao. Ako sistem nije isporučen spreman za upotrebu, morate da ga sastavite od komponenata. Ako je i isporučen potpuno sklopljen, menjanje komponenata i rasklapanje sistema koji se povlači iz upotrebe je Vaša odgovornost. U svetu Linux-a, mnogo ćete češće obavljati poslove konfiguracije hardvera nego u svetu Microsoft-a ili Unix-a jer je Linux sistem koji zahteva više ručnog podešavanja-takvo je barem opšte mišljenje. Ipak ne brinite; ako ste kao mi, obožavaćete ovu činjenicu.

Instaliranje operativnog sistema

U svetu Unix-a i Microsoft Windows-a, kompjuteri često stignu sa preinstaliranim operativnim sistemom, ali u svetu Linux-a najčešće sistem administrator instalira operativni sistem. Mada je moguće nabaviti kompjutere sa preinstaliranim Linux operativnim sistemom, većina kompanija odlučuje se da izbegne dodatne troškove i ograničenja nastala usled shvatanja isporučioaca o tome šta je Linux sistem, pa nalažu svojim administratorima da ih instaliraju i konfigurišu kompjutere. Ako imate više sistema slično konfigurisanih, možda ćete zaželeći da uradite nešto što se zove "kickstart" instalacija, a što Vam omogućava da napravite skript koja izvršava instalaciju dok se Vi bavite jednim od hiljadu drugih poslova koji su Vam određeni. Nekada ćete naslediti sistem koji već radi propustivši iskustvo istaliranja od nule, ali će u jednom trenutku sistem zahtevati nadgradnju ili reinstalaciju, a to će biti Vaša obaveza. U Poglavlju 2, "Instaliranje Linux-a", demonstrirana je procedura uobičajene Red Hat instalacije a sadržane su i informacije o "kickstart" instalaciji.

Instaliranje aplikativnog softvera

Dužnost je sistem administratora da instalira aplikativne programe i da ih učini dostupnima odgovarajućim korisnicima, zabranjujući pristup onima kojima program nije namenjen. Obično softver postoji na mrežnoj mašini dostupnoj putem udaljenog pristupa ili NFS mount-a. O ovome će biti reči u Poglavlju 12, "TCP/IP Linux umrežavanje". Zaštita deljenih fajlova takođe zahteva postavljanje dozvola, a o tome diskutujemo u Poglavlju 15. Bićete direktno uključeni i u podržavanje instalacije softvera na individualnim desktop kompjuterima. Ovo znači određivanje stvari koje korisnik sme da instalira bez Vas ili Vašeg osoblja, i pomaganje kada je potrebno. Dodatno, nadgledaćete licenciranje softvera, pošto obično teške novčane kazene snađu one uhvaćene u kršenju softverske licence. Na sreću, najveći deo softvera koji ćete koristiti na Linux mašini neće biti u vlasništvu, što će Vam olakšati teret.

Bezbednost sistema

Možda najteži deo posla sistem administratora je bezbednost sistema. Ovo je oblast koja Vam može doneti najviše nevolja. Kompanijski sistem obično ima dvadesetčetvoročasovni pristup Internetu, što ga čini odličnom metom za krakere (crackers) koji smatraju zabavnim upadanje na sistem i izazivanje neočekivanog ponašanja, pa i pada sistema. Kao što možete zamisliti, menadžment obično nema puno strpljenja u ovoj oblasti. Ipak, održavanje bezbednosti sistema je zadatak koji je moguće vršiti, ako ste metodični i oprezni. Obično ćete biti odgovorni za menjanje lozinki kada je postojećima istekao rok upotrebe ili kada zaposleni napusti kompaniju. Ovo znači razvijanje lozinke teške za pogađanje, ili nekoliko njih, njihovo menjanje na sistemima, i distribuiranje lozinki onima kojima su potrebne. Lozinke su opisane u Poglavlju 15. Proveravajte bezbednost sistema čak i kada izgleda da sve ide glatko i pratite uputstva iz Poglavlja 15, i biće sve u redu.

Konfiguracija jezgra

Srce Linux operativnog sistema je komponenta zvana jezgro. Ova komponenta je u osnovi interfejs između hardvera i aplikativnog softvera na sistemu. Kao sistem administrator moraćete da vršite svaku zahtevanu konfiguraciju jezgra. Ovo uključuje menjanje veličine ili broja fajlova koje korisnik može da kreira, aktiviranje ili deaktiviranje inherentnih mogućnosti jezgra da bi se odgovorilo potrebama sistema uvodeći ili izbacujući podršku za potrebene usluge, dodavanje podrške za nov hardver i fajl sisteme i konfigurisanje različitih parametara koje jezgro kontroliše. Govorićemo o jezgru i načinima njegovog konfigurisanja u Poglavljima 4, "Alati", i 8, "Administracija softvera". Mnogi novi sistem administratori ovo vide kao zastršujući zadatak ali, posle nekoliko početnih komplikacija sa jezgrom, osećaćete se udobno koristeći ga i pitaćete se zašto je to izgledalo tako strašno.

Kreiranje korisnika i grupa

Kada god se dodaju novi korisnici na sistem, nalozi moraju biti napravljeni da bi im se omogućilo obavljanje posla bez stvaranja rizika. Često je teško znati koji su resursi potrebni, na primer, novom računovodi; zbog toga će Vam koristiti saradnja sa menadžmentom kompanije radi ustanovljavanja potreba svakog radnog mesta. Mi volimo da napravimo skripte koje nam omogućavaju da dodamo novog korisnika prododajući mu resurse uobičajene za odeljenje gde je korisnik raspoređen. Ovo nam omogućava lako kreiranje naloga za novu osobu u odeljenju računovodstva kreirajući prototipni nalog za to odeljenje i praveći ostale prema njemu. O ovome je više reči u Poglavlju 5, "Kreiranje i održavanje korisničkih naloga". Kao minimum, mail direktorijum (spool) mora biti napravljen za svakog korisnika, i bićete odgovorni za konfigurisanje pristupa njemu kao i odgovarajućem mail klijentu. U Poglavlju 14, "Uspostavljanje mail servera", opisana je konfiguracija mail servera.

Nadgradnja softvera

Neizbežno, mreži i njenim klijentskim mašinama će biti neophodna nadgradnja softvera koji koriste, sistema, kao i aplikacija. U pogledu sistemskog softvera, ova nadgradnja može da predstavlja bezbednosne prepravke za smanjivanje šanse krakera da iskoristi propust u određenom softverskom paketu i tako dobije pristup sistemu sa administratorskim privilegijama. Ove prepravke se obično nalaze na Internet sajtu proizvođača, i mora Vam postati navika da redovno posećujete te sajtove i primenite prepravke što pre. Što se aplikacija tiče, nadgradnju mogu zahtevati krajnji korisnici ili menadžment-jednostavno zarad dodavanja funkcionalnosti softverskom paketu. Korisnici će Vas podsećati, verovatno češće nego što biste to želeli. U Poglavlju 8, "Administracija softvera", diskutuje se detaljnije o ovim i drugim zadacima administracije softvera.

Poboljšavanje performansi

Jedan od zadataka administratora koji korisnici najviše primećuju je dobra je optimizacija sistema. Mada administrator može posmatrati efikasnost kroz zauzeće memorije, korisnici obično sud donose na osnovu toga koliko vremena treba Internet čitaču da se startuje ili da prikaže stranu. Kao što je izloženo u Poglavlju 16, "Poboljšavanje performansi", često je moguće podesiti sistem tako da optimizujete ove faktore. Naravno, nikakva optimizacija neće učiniti da sistem koji ne odgovara zahtevima poslova radi dobro. Korisnici takođe ocenjuju administratora po tome koliko brzo menja ili popravlja pokvarene komponente. Ako korisnikov miš prestane da radi, popravka ovog kvara je najbitnija stvar u njegovoj bliskoj budućnosti. Ako ovim problemima ne posvetite dovoljno pažnje, naći ćete se često u ulozi žrtve kada neki od poslova ostane neuraden.

Oporavljanje od padova

Pravljenje i čuvanje kopija sistema u različitim stadijumima razvoja je vrlo bitan zadatak. Kada se sva konfiguracija sistema završi, poslednja stvar koju želite da uradite je da učitate sistem i programe sa originalnih medija. Možete odabrati da koristite paket za oporavljanje od padova ili jednostavno da budete revnosni kada je rezervna kopija u pitanju. Rekonfiguracija sistema je u najboljem slučaju frustrirajuća. Teško je proizvesti tačno onu konfiguraciju koju ste imali ranije, a to je upravo ono što korisnici očekuju. Možete olakšati posao rezervne kopije odabirajući rezervnu kopiju medijum koji je lak za upotrebu, kao i pravljenjem ili nabavljanjem softvera koji sam sprovodi rezervne kopije. Dodatne osobine, kao što je skripta koja šalje e-mail kada se rezervne kopije završe, takođe doprinose olakšavanju. Kada sistem padne, a postoje podaci koji nisu sadržani u rezervnim kopijama, druge metode oporavka su potrebne. Upoznavanje sa ovim metodama omogućiće Vam suočavanje sa teškim trenucima uz manje nerviranja. Rezervne kopije i oporavljanje sistema su obrađeni u Poglavlju 9, "Rezervne kopije i oporavljanje".

Planiranje kapaciteta

Kao Linux sistem administrator, moraćete da budete svesni ograničenja softvera i hardvera u Vašem sistemu. Nadgledaćete mrežni saobraćaj da biste utvrdili kada povećan stepen korišćenja stvara potrebu za dodavanjem novog hardvera/softvera. Nadgledaćete korišćenje prostora na disku i utvrđivati kada će sistem prerasti ove kapacitete. Takođe ćete želeći da obezbedite dovoljno resursa za štampanje, kao i za rezervne kopije prema broju i tipu korisnika sistema. Sve ove elemente obradićemo u Poglavljima 6, "Fajl sistem i upravljanje diskom", 10, "Štampači i spooling podsistemi", i 12, "TCP/IP i Linux umrežavanje."

Administracija mreže

Većina kompanija za koje ćete raditi imaće internu mrežu (intranet) i želeće vezu sa Internetom. Sistem administrator je osoba koja uspostavlja i održava ove mreže rešavajući eventualne probleme. U Poglavlju 12, "TCP/IP i Linux umrežavanje" bavimo se temama umrežavanja, a Poglavlje 18, "Rešavanje problema na Vašem Linux sistemu", sadrži savete za rešavanje problema mreže.

"Kad budete imali malo vremena..."

Ima toliko mnogo poslova koje sistem administrator obavlja da je nemoguće pomenuti ih sve. Naše dužnosti bile su i pravljenje mrežnih kablova, instaliranje mreže, konfigurisanje rutera, odgovaranje na pitanja korisnika, montiranje stolova na kojima će systemska oprema stajati i gotovo bilo šta drugo što Vam može pasti na pamet. Sistem administrator koji izgleda kao da ima slobodnog vremena je laka žrtva. Nema veze što Vi prevodite jezgro na udaljenoj mašini dok preuzimate fajlove slučajno izbrisane tokom pravljenja rezervnih kopija. Korisnici, menadžeri, prodavci-svi oni misle da imaju pravo da Vas prekinu i daju Vam neki sasvim neočekivani posao, ako nije očigledno da već radite nešto-a nekad i kada jeste. Život sistem administratora nikada nije dosadan.

Alati sistem administratora

Mnogi alati i tehnike postoje da učine posao sistem administratora manje izluđujućim, a iskusni administratori obično već imaju kolekciju koja se pokazala korisnom. Neki od alata su najčešće korišćene Linux komande, a drugi služe za pravljenje skriptova ili automatizovanje zadataka. Šta god da su, niže su izlistane opšte kategorije alata koji će Vam biti neophodni kao sistem administratoru. Ima puno Internet sajtova koji omogućavaju preuzimanje nekih od ovih alata i njihovo isprobavanje. Jedan sajt koji daje pristup mnoštvu sistemskih alata specijalno za Linux je <http://www.linuxapps.com>

Većina Linux distribucija sadrži neke od alata koje distributeri smatraju korisnim i stabilnim. Nažalost, svaka distribucija Linux-a ima svoj set "osnovnih" alata što čini menjanje distribucija težim. Što je još gore, Red Hat i neke druge distribucije su konstantno u razvoju, razvijajući nove alate administracije i izbacujući stare vrlo često. Ovaj problem izbegavamo koristeći alat pod nazivom Webmin, koji ćemo opisati kasnije u ovom poglavlju. Kako god da ih pribavite, videćete da su ključni za srećnu sistem administraciju. Evo kratke liste alata koje treba da imate.

Komande

Postoje stotine komandi za obavljanje administracije. Ove komande mogu biti prevedene programi pisani u C ili nekom drugom jeziku, napisani u interpretiranim jezicima kao što su Python ili Pearl, ili shell skripte koje koriste inherentne mogućnosti shella da izvrše neki zadatak. Šta god od ovoga predstavljala, svaka komanda se izvršava kucanjem komande i propratnih parametara u Linux komandnu liniju ili klikanjem na ikonu koja je mapirana na tu komandu. Specifične komande opisaćemo u Poglavlju 4.

Linuxconf

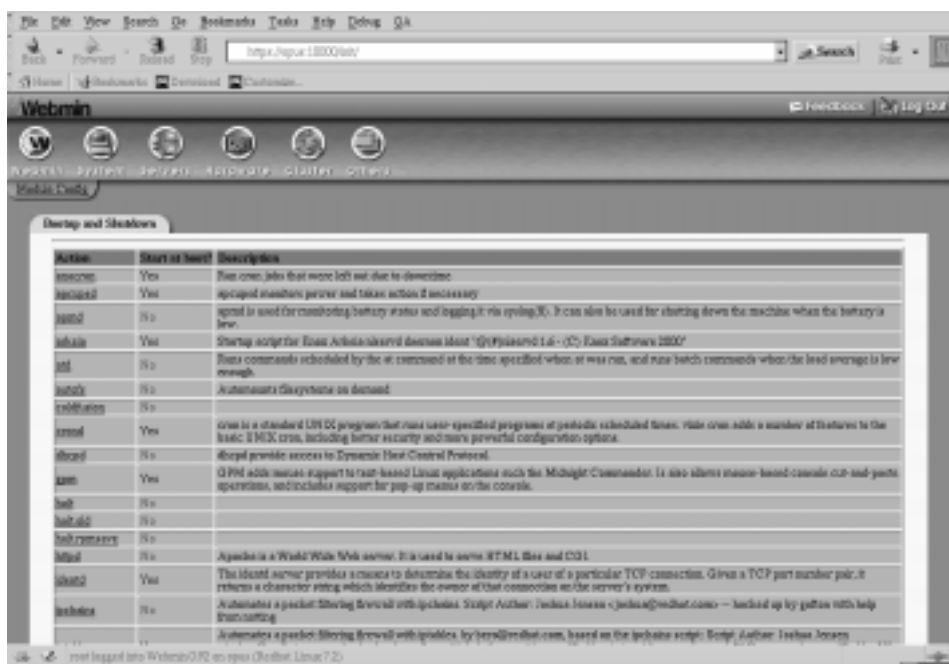
Praktično svaki vid Linux-a ima nekoliko individualnih alata gde svaki radi određeni administrativni posao, ali većina ima i glavnu alatku koja kombinuje više individualnih mogućnosti u jedan interfejs. IBM ima svoj `smi`; Solaris koristi `admintool`. Do skora Red Hat Linux koristio je Linuxconf kao primarni alat za administraciju. Produkt GNOME projekta, Linuxconf je napravljen da obavlja mnoge administrativne zadatke. Malo alata je obavljalo tako mnogo različitih tipova poslova kao Linuxconf ali, nažalost, Linuxconf nikada nije stigao do stadijuma pouzdanosti potrebnog za jednu sveobuhvatnu alatku. Linuxconf ćemo pominjati povremeno tokom knjige pošto

još uvek u upotrebi, ali mišljenja smo da postoji bolja uradi-sve alatka koja je dostupna.

Webmin

Webmin je alat u vlasništvu Caldera korporacije, koji omogućava da se mnogi poslovi administracije obave u okviru bilo kog web čitača koji podržava tabele, formulare i Javu. Dostupan je na <http://webmin.com>, i distribuira se pod BSD licencom, što znači da je slobodan za preuzimanje i menjanje u komercijalnoj ili nekomercijalnoj primeni. Prednost dajemo Webmin-ovom konzistentnom i pouzdanom interfejsu za upravljanje nalogima korisnika, mrežu i Domain Name Server konfiguraciju, PPP podešavanja, konfiguraciju mail servera i klijenata, Sambu, NFS, Apache konfiguraciju i podešavanje fajl sistema. Glavni ekran Webmin-a je prikazan na slici 1.1.

Kao što ime govori, Webmin je alatka bazirana na web tehnologiji i može biti konfigurisan za pristup sa lokalnog kompjutera, iz lokalne mreže (LAN), ili van lokalne mreže. Mnoge primene Webmin-a opisivaćemo tokom raznih poglavlja knjige.



SLIKA 1.1 Glavni ekran Webmin-a

Specijalni shell skriptovi

Mnogi repetativni svakodnevni poslovi, jednostavni ili kompleksni, vrše se specijalno napravljenim shell skriptama. Shell skript je lista shell komandi grupisanih u fajl tako da mogu da se izvrše po potrebi. Kao Linux sistem administratori napisali smo mnogo, mnogo shell skriptova, a i Vi ćete. Poglavlje 17, "Olakšavanje posla pomoću skripti", posvećeno je ovoj temi.

Sistemske dnevnik

Da biste zadržali zdrav razum, neophodno je da svoju mrežu i svoje administrativne aktivnosti organizujete. Mnogi sistem administratori, barem oni koji su učili na greškama iz prošlosti, vode dnevnik o globalnoj konfiguraciji mreže, kao i konfiguraciji operativnog sistema i softvera za svaki kompjuter. Nedostatak ovog vida pripreme čini posao neočekivane reinstalacije bolnim iskustvom. Ako ikada budete morali da koristite trake rezervne kopije da bi reinstalirali sistem, vreme će biti kritičan faktor, pošto malo korisnika ima razumevanja za vreme utrošeno na tu proceduru. Minimizovaćete vreme ako znate tačno šta ste podešavali na tom sistemu. Dnevnik svake promene na sistemu je od neprocenjivog značaja u tom trenutku. Morate voditi dnevnik isto tako revnosno kao što pravite rezervne kopije, jer kombinacija ova dva omogućava brzu i efikasnu reinstalaciju i rekonfiguraciju sistema.

Preporučujemo da kupite nekoliko praznih beležnica koje će biti korišćene isključivo za vođenje dnevnika. Sveske u tvrdom povezu koje se koriste na časovima engleskog na fakultetima su posebno dobre. Dostupne su u većini knjižarnica i u bilo kojoj prodavnici kancelarijskog pribora. Kupite jednu za svaki kompjuter ili, za vrlo veliku mrežu, za svaku klasu kompjutera. Jeftine su, a vođenje odvojenih dnevnika čini praćenje mnogo lakšim. Razmislite o tome kakvo razdvajanje ima smisla na Vašem sistemu. Ako možete da vodite različite kategorije beležaka u različitim bojama, to će Vam olakšati nalaženje potrebnog podatka. Na primer, crveno može da označava velike sistemske probleme, plavo možete koristiti za instaliranje aplikacija i konfiguraciju, itd. Držite sve dnevnik na istoj lokaciji, jasno ih obeležite i koristite ih bez izuzetka.

Počnite svaki dnevnik definišući sam sistem, posebno naznačujući svaki konfiguracioni detalj. Inicijalni unos treba da sadrži dodeljeni identifikacioni broj kompjutera radi lakšeg praćenja, kao i sve informacije o hardveru koje možete da pribavite. Upišite i tip i brzinu procesora, tip matične ploče i sva podešavanja koja ste izvršili, koliko memorije, tip i veličinu hard diska (diskova), tip grafičke karte i količinu memorije na njoj, koje druge karte sadrži sistem i kako su konfigurisane, identifikacioni broj komponenti, IRQ i DMA vrednosti za svaku kartu, i sve druge informacije za koje mislite da mogu biti korisne kada budete instalirali ili nadgrađivali kasnije. Veliki je posao pohvatati ove podatke, ali kada recimo bude trebalo da li će sistem moći da pokrene najnoviji softver virtualne stvarnosti, to su podaci koje morate znati. Evo primera:

ADMINISTRATOROV DNEVNIK: INICIJALNI UNOS

Sistem:	E12345678	AMD K6-3 400MHz
MB:	FIC503+	VIA Apollo MVP3 Chipset 1AGP, 3PCI, 3ISA, 2DIMM, 1MB Pipeline Burst SRAM 2 dual-channelled PCI Bus Mastering IDE Baby AT
Memorija:		2xCorsair PC-133 128MB
Video:		AGP Matrox Marvel G400
Zvuk:		SB16
CD-Pisač:		Sony CRX140S/C

Dalje, želećete da napravite unos za instalaciju operativnog sistema, da definišete kako je tekla instalacija i detalje o eventualnom posebnom konfigurisanju. Naravno, ako bude bilo problema u instalaciji to treba zabeležiti. Pronalaženje hardverske greške je obično postupan proces pravljenja dijagnoze putem pregledanja cele istorije problema na sistemu, pre nego nekog pojedinačnog problema. Upišite i informacije o konfiguraciji jezgra i bilo kakvim promenama u podrazumevanom inicijalizacionom procesu. Vi, u stvari, crtate portret sistema, pa je neophodno da zabeležite što više detalja. Inicijalna instalacija je izuzetno bitna.

ADMINISTRATOROV DNEVNIK: INSTALACIJA OPERATIVNOG SISTEMA

Sistem: E12345678

Instalacija osnovne Red Hat 7.3 KDE radne stanice

SWAP	64MB	/dev/hda1
/boot	16MB	/dev/hda2
/	8112MB	/dev/hda3

Korisnički nalozi kreirani za goste

Ako dodajete korisnički nalog, dodajte i datum, komandu, podatke vezane za korisnika i sve drugo što će Vam biti potrebno u slučaju ponavljanja postupka. Trebaće malo vremena da Vam ovo postane navika ali, kada nađete na grešku u sistemu, vreme utrošeno na vođenje dnevnika činiće Vam se pametno utrošeno.

Neki novi sistem administratori shvataju da im je dnevnik neophodan, ali pokušavaju da ga vode na jednom od kompjutera pod svojom kontrolom. To je u redu za neko vreme, ali se u tom sistemu javi problem možda dnevnik neće biti dostupan. Možda ćete reći da nikada nećete napraviti takvu grešku. Ako je tako, čestitamo, ali čuli smo mnogo horor priča u kojima je kompjuter na kome je vođen dnevnik bio upravo onaj na kome je nastao kvar.

Tokom ostatka knjige, davaćemo primere mogućih unosa u dnevnik za teme o kojima raspravljamo, da bismo naznačili važnost vođenja dnevnika i ilustrovali informacije bitne u tom pogledu.

Komunikacija sa korisnicima

Aludirali smo na nedostatak razumevanja korisnika za Vaš posao i vreme neophodno za njegovo vršenje. Taj jaz u razumevanju često nastaje zbog nedostatka komunikacije između administratora i korisnika. Nekada, u žurbi da objasni kašnjenje koje nije odmah dojavljeno korisniku, sistem administrator će reći stvari koje jednostavno nisu tačne. "Zvali su me da uradim nešto za šefa, pa nisam mogao da podesim Vaš mail klijent. Urađiću to čim budem mogao." Nekada je ovo tačno, naravno, ali mnogi sistem administratori koriste ove tvrdnje toliko često da im korisnici ne veruju i ne shvataju ih ozbiljno. Ovo čini komuniciranje sa korisnicima težim.

Svako od nas je uvideo da, kada se jednom uspostavimo kao vredni poverenja, korisnici ne bivaju iritirani kada im kažemo da je njihovom zadatku dodeljen niži prioritet nego nekom drugom. Da, oni žele posao obavljen što je pre moguće, ali većina ljudi ima više od jedne stvari za koju su odgovorni i razumeju Vas kada je i sa Vama takav slučaj. Zadobijte poverenje korisnika odgovornošću i brzinom reagovanja i posao će Vam biti znatno manje naporan. Kada obećana popravka konfiguracije kasni, brz telefonski poziv ili e-mail će Vam obično omogućiti da zadržite poverenje korisnika. Mnogi sistem administratori misle da mogu objasniti kašnjenje kada dođu da zapravo odrade posao, ali mi mislimo da je bolje pratiti maksimu "odnosi se prema drugima onako kako želiš da se oni odnose prema tebi". Uistinu, ako pokažete poštovanje prema svojim korisnicima, imaćete i Vi njihovo poštovanje, i radno okruženje biće samim tim lakše. Naravno, većina nas ovo nauči od svoje majke, ali broj sistem administratora koji ne upražnjavaju ovaj savet je zapanjujući.

Ima nekoliko načina komunikacije sa korisnicima. Oni što nerado koriste kompjuter bolje odgovaraju na telefonski poziv; oni vičniji kompjuterima preferiraju e-mail ili instant poruku. E-mail je bitan kad god želite da nešto prenesete grupi korisnika ili kada je poruka duga ali, sem ako ne koristite skripte za potvrdu, ne znate da li su korisnici uopšte proverili svoje poruke. Instant poruke omogućavaju da vidite da li je korisnik na mreži, ali pošto neki korisnici ostaju ulogovani daniima ovo takođe nije savršen način. Ovo napominjemo da bismo sugerisali da svoje metode komunikacije prilagođavate korisnicima.

Kako god da komunicirate, obavezno navedite okvirno vreme završetka za zahtevani zadatak, makar da biste omogućili korisnicima bolju procenu o tome kade će završiti svoje poslove. Ako Vaša procena ne bude dobra ili budete prekinuti nekim poslom većeg prioriteta, videćete da dodatni e-mail može da snizi nivo frustracije kod korisnika, i oni neće zvati svakih nekoliko minuta da pitaju kada ćete se pozabaviti njihovim problemom.

Koji god metod komunikacije da je odgovarajući za Vaše potrebe, komunikacija je ključni faktor u održavanju dobrih odnosa sa korisnicima oslonjenim na Vas.

Rad na sistemu kao root

Root pristup je moć sistem administratora. Postoji majica na kojoj stoji natpis, "Pokloni se preda mnom jer ja sam root", i to nije daleko od načina na koji mnogi sistem administratori vide stvari. Za novog sistem administratora, pristup root lozinki je super stvar. Root korisnik, poznat i kao glavni korisnik, ima moć da uradi sve, bilo gde na celom sistemu. Ova moć može da se proširi i na sve kompjutere priključene na dati u okviru mreže. Možete raditi vrlo značajne stvari ali usled te moći možete praviti i ozbiljne greške! Root pristup omogućava pravljenje grubih grešaka ako niste pažljivi. Pravilo je "nemoj se logovati kao root ako ne moraš". Ako morate da se ulogujete kao root, odradite posao koji zahteva root pristup i odmah uzmite identitet običnog korisnika. Možete koristiti sudo alat, koji ćemo uskoro opisati, da biste smanjili broj komandi koje Vi ili Vaše osoblje morate da obavljate kao root, kao i za beleženje toga ko je uradio koji posao.

Možete koristiti i /etc/securetty fajl da biste ograničili broj terminala sa kojih se root može ulogovati. Ovaj fajl je lista TTY brojeva, podrazumevano od vc/1 do vc/11 i tty1 do tty11, koje login program čita po pokretanju. Inicijalna podešavanja znače da root može da se uloguje sa bilo kog terminala ali ne i sa udaljenog računara. Dodavanje pseudoterminala (ttyn) omogućilo bi udaljeni root pristup. Ovaj metod nije bezbedan i u većini slučajeva ga ne treba upražnjavati. Za potpuno onemogućavanje root pristupa i forsiranje korišćenja su naredbe, /etc/securetty treba da bude prazan fajl. Nemojte izbrisati /etc/seturetty jer će to značiti da root može da se uloguje bilo odakle. Inicijalna podešavanja su dobra i retko ih treba menjati.

NAPOМЕНА

U Linux-u, terminal i TTY najčešće se odnose na virtuelni terminal, koji je prosto alternativna login sesija. Postoje i fizički uređaji zvani terminali, i ne treba ih mešati sa radnim stanicama. Ovi teletypewriter (TTY) uređaji, koji se sastoje od tastature, monitora i malo čega drugog, bili su jedini način pristupa Unix mejnfrejmu i minikomputerima tokom osamdesetih, a čak i danas su u upotrebi. U Poglavlju 11, "Serijska komunikacija, terminali i modemi", pokazan je način konfiguracije ovih terminala. ■

Istrenirajte sebe i druge korisnike sa pristupom root lozinki da budu vrlo obazrivi kada su ulogovani kao root i da ne zloupotrebljavaju moć koju to pruža. Greška koju napravite ulogovani kao root može izbrisati fajlove neophodne za pravilno funkcionisanje sistema. Jednom smo čuli za sistem administratora koji je obrisao /tmp direktorijum čineći da ceo sistem postane nestabilan. Drugi administrator izbrisao je fajl sa lozinkom. Opet treći je izbrisao ceo /home direktorijum, oduzimajući korisnicima sve fajlove i funkcionalnost sve dok podaci nisu vraćeni sa trake rezervne kopije, i čineći šefa vrlo nezadovoljnim. Istina je da se iz većine ovih grešaka može oporaviti ako redovno radite rezervne kopije, ali one Vas sramote i zahtevaju puno vremena za rešavanje.

Kako postati root korisnik

Kako se postaje root? U ovoj sekciji navedene su najčešće tehnike.

su [korisničko ime]

Ako ste ulogovani preko sopstvenog korisničkog naloga, morate upotrebiti su komandu za preuzimanje root privilegija. Su komanda omogućava pokretanje novog shella u kome je Vaše korisničko i grupno ime zamenjeno privremenim imenom koje navedete. Važno je napomenuti da iako izgleda kako "postajete" root, Vi ustvari samo koristite drugi korisnički i grupni identitet. Vaš identitet je poznat sistemu; Vašim postupcima se itekako može ući u trag. Komanda za prelaženje u root režim je:

```
$ su
```

Korišćenje komande bez navođenja korisničkog imena podrazumeva root. Biće Vam zatražena root lozinka i moraćete se dokazati da bi Vam bio dat root pristup. Ako ne uspete, poruka o Vašem pokušaju biće poslata root korisniku.

Ako se uspešno prijavite, zadržaćete svoje korisničko okruženje ali ćete imati pristup direktorijumima u vlasništvu root korisnika, biće Vam dozvoljeno da izvršavate fajlove koje običan korisnik ne može, da pravite fajlove u root direktorijumima i još mnogo toga. Vaša putanja (PATH) će ostati ista ona koja je bila sa normalnim nalogom, tako da mnoge opasnije komande neće biti dostupne sem ako im ne navedete punu putanju.

su - [korisničko ime]

Dodavanje - parametra pokreće root shell i kome se dodatno podrazumeva i root okruženje. Komanda za ovo bi bila:

```
$ su -
```

Biće Vam zatražena root lozinka, a ako ne uspete da se prijavite ostaćete u svom korisničkom režimu s tim što će poruka o neuspehom pokušaju biti poslata root korisniku. Ako se pak uspešno prijavite, radni direktorijum biće Vam promenjen u root direktorijum. Od ovog trenutka pa na dalje ste root, mada Vam se identitet i dalje zna.

Pokretanje X sesije iz root naloga

Ako Vaša mreža koristi X Windows Sistem GUI interfejs (Poglavlje 13, "X Windows Sistem"), možete pokrenuti čitavu X sesiju prelazeći u root nalog i startujući X. Sve što uradite u toj sesiji biće učinjeno kao da ste se ulogovali kao root u prvobitnom login promptu iako će, opet, Vaš pravi identitet biti zabeležen. Lako je zaboraviti da ste preuzeli privilegije glavnog korisnika pa ovoj sesiji treba pristupiti sa posebnom pažnjom. Jedan od načina da ne zaboravite da ste startovali X kao root je da koristite sasvim drugačije X okruženje za root korisnika u odnosu na ostale. Možete naćiniti pozadinu root X sesije crvenom ili žutom da biste oznaćili da je sesiju pokrenuo glavni korisnik.

Zbog potencijalnih katastrofa koje mogu biti izazvane vršenjem posla korišćenjem glavnog naloga, bolje je koristiti normalan korisnički nalog za logovanje i startovanje X sesije. Kada jednom startujete X, možete pokrenuti terminal i pomoću su naredbe "become" root u okviru terminala, i zatim obaviti predviđene poslove. Čim završite, izađite iz root režima i nastavite kao normalan korisnik. Ovaj metod je daleko manje opasan.

sudo

sudo (što znači "superuser do"-uradi iz režima glavnog korisnika) je Linux komanda koju administratori često koriste da privremeno dodele "superuser" ili root privilegije korisniku ili grupi korisnika da bi im omogućili izvršavanje određenih operacija koje im inače ne bi bile dozvoljene.

sudo vodi evidenciju o svojoj upotrebi, beležeći ko ga je koristio i šta je urađeno. Takođe šalje e-mail glavnom korisniku ako neko ko nema odgovarajuće privilegije pokuša da pozove sudo komandu. Kada se korisnik prijavi, sudo omogućava traženu privilegiju u trajanju od pet minuta (ovo se može menjati), te svaka izdata komanda dobija svojih pet minuta. Komanda izgleda ovako:

```
$ sudo shutdown -r now
```

sudo prvo proverava korisnikov identitet traženjem lozinke. Zatim konsultuje /etc/sudoers fajl da bi utvrdio da li korisnik ima dozvolu da izvrši naredbu kao navedeni korisnik, ili kao root ako korisnik nije naveden. Fajl /etc/sudoers izgleda ovako:

```
# sudoers file.
#
# This file MUST be edited with the 'visudo' command as root.
#
# See the sudoers man page for the details on how to write the sudoers file.
#

# Host alias specification

# User alias specification

# Cmnd alias specification

# User privilege specification
root ALL=(ALL) ALL
someuser ALL=(ALL) ALL
```

Ako je korisnik naveden u /etc/sudoers fajlu, traži se lozinka. Ako korisnik uspe da potvrdi svoj identitet odgovarajućom lozinkom, navedena operacija se izvršava i petominutni tajmer se postavlja. Tokom tih pet minuta prijavljeni korisnik može izvršavati sudo komandu bez ponovnog unošenja lozinke.

sudo je alat od velikog značaja. Zahvaljujući njemu, možete određenim korisnicima ili administrativnom osoblju omogućiti da obave neke poslove visokog nivoa ne dajući im root lozinku. (Naravno, ovo ćete raditi samo onda kada korist od puštanja korisnika da obavi neki posao nadvladava potencijalni rizik. Korisnik mora biti ne samo pouzdan već i tehnički kompetentan.) Ovaj alat je dostupan u mnogim standardnim distribucijama Linux-a i većini verzija Unix-a. Za detaljniji opis sudo naredbe posetite njen sajt na <http://courtesan.com/sudo/man/sudo.html>, i pogledajte *Linux bezbednost* (Sybex, 2001) Ramon Hontanon-a.

Zaključak

U ovom poglavlju bavili smo se mnogim aspektima Linux sistem administracije, ali pošto je čitava knjiga o administraciji, tek smo zagrebli površinu. Koristite ovo poglavlje kao vodič za buduća. U nastavku ćemo se baviti procesom instalacije koristeći Red Hat Linux kao model.

blanko