

Obsah

Úvodní slovo	xxix
Předmluva	xxxi
Naše vybrané distribuce	xxxii
Uspořádání této knihy	xxxii
Naši pomocníci	xxxiii
Acknowledgments	xxxv

Díl 1

Základní správa	1
------------------------	----------

KAPITOLA 1

Kde začít	3
1.1 Doporučené vzdělání	4
1.2 Vztah Linuxu k Unixu	4
1.3 Historie Linuxu a Unixu	5
1.4 Linuxové distribuce	6
A která distribuce je nejlepší?	6
Administrační nástroje specifické pro konkrétní distribuce	7
1.5 Označení a typografické konvence	8
Informace specifické pro daný systém	9
1.6 Kde hledat informace	9
Organizace manuálových stránek	10
man: čteme manuálové stránky	11
Další zdroje linuxových informací	11
1.7 Jak najít a instalovat software	12
1.8 Základní úkoly systémové správy	14
Přidávání a odstraňování uživatelů	17
Přidávání a odstraňování hardwaru	14
Zálohování	14
Instalace nového softwaru	14
Sledování systému	15
Řešení problémů	15
Údržba lokální dokumentace	15
Audit bezpečnosti	15
Pomoc uživatelům	15
1.9 Nucený systémový správce	15
Syndrom osobnosti systémového správce	16
1.10 Doporučené čtení	16
1.11 Cvičení	17

KAPITOLA 2

Spuštění a ukončení**19****2.1 Spuštění systému (bootstrapping)****19**

Automatické a manuální spuštění

20

Kroky spouštěcího procesu

20

Inicializace jádra

21

Konfigurace hardwaru

21

Systémové procesy

21

Intervence operátora (jen u manuálního spuštění)

21

Provedení systémových startovních skriptů

22

Práce ve víceuživatelském režimu

22

2.2 Spuštění PC**22**

Jak se liší PC od proprietárního hardwaru

23

Proces spuštění PC

23

2.3 Spouštěcí programy: LILO a GRUB**24**

LILO: tradiční linuxový zavaděč

24

GRUB: Velký sjednocený zavaděč

25

Spouštění více operačních systémů na PC

26

Multibooting: Možné chyby při nastavení

26

Konfigurace pro multibooting v LILO

27

2.4 Spouštění v jednouživatelském režimu**28****2.5 Startovní skripty****28**

init a úroveň běhu

29

Startovní skripty Red Hat

31

Startovní skripty SuSE

33

Startovní skripty Debian

34

2.6 Restart a vypínání**35**

Vypnutí napájení

35

shutdown: gentlemanský styl zastavení systému

36

halt: jednodušší způsob vypnutí

36

reboot: rychlý restart

36

telinit: změna úrovně běhu

36

poweroff: požádejte Linux, aby vypnul napájení

37

2.7 Cvičení**37**

KAPITOLA 3

Jak chutná moc superuživatele**39****3.1 Vlastnictví souborů a procesů****39****3.2 Superuživatel****40****3.3 Jaké heslo superuživatele vybrat6****41****3.4 Jak se stát superuživatelem****42**

su: nahrazení uživatelské identity

42

sudo: omezený su

43

3.5 Jiní pseudouživatelé**45**

bin: tradiční majitel systémových příkazů

45

daemon: majitel neprivilegovaného systémového softwaru

45

nobody: obecný uživatel NFS9

46

3.6 Cvičení**46**

Rozšířený protokol DNS	348
16.8 Klientské problémy programu BIND	349
Konfigurace resolveru12	350
Testování resolveru	352
Dopad na zbytek systému	352
16.9 Konfigurace serveru DNS	353
Hardwarové požadavky	353
Spuštění daemonu named	353
Konfigurační soubory	354
Příkaz include	356
Příkaz options	356
Příkaz acl	361
Příkaz server	362
Příkaz logging	363
Příkaz zone	363
Příkaz key	366
Příkaz trusted-keys	366
Příkaz controls	367
Rozdělený systém DNS a příkaz view v programu BIND 9	368
16.10 Příklady konfigurace programu BIND	370
Domácí linuxový počítač	370
Malá bezpečnostní firma	372
Univerzitní oddělení	375
16.11 Databáze DNS	380
Zdrojové záznamy	380
Záznam SOA	382
Záznamy NS	384
Záznamy A	385
Záznamy PTR	385
Záznamy MX	386
Záznamy CNAME	388
Trik pro CNAME	389
Záznamy LOC	390
Záznamy SRV	391
Záznamy TXT	392
Zdrojové záznamy IPv6	393
Adresní záznamy IPv6	394
Reverzní záznamy IPv6	394
Příkazy v zónových souborech	397
Zóna pro zpětnou smyčku	398
Slepoovací záznamy: spojení mezi zónami	398
16.12 Aktualizace zónových souborů	401
Zónové přenosy	402
Dynamické aktualizace	403
16.13 Bezpečnostní otázky	404
Seznamy pro řízení přístupu ještě jednou	405
Uvěznění daemonu named	406
Bezpečná komunikace mezi servery pomocí TSIG a TKEY	407
DNSSEC	409
Microsoft špatný, Linux dobrý ³⁴	414
16.14 Testování a ladění	416
Logování	416
Ladící úrovně	420

Ladění s programem ndc	421
Statistika pro program BIND 8	422
Statistika pro program BIND 9	423
Ladění s nástroji nslookup, dig a host	424
Chromé delegování	427
16.15 Co se nevešlo	428
Nápovědný soubor (hints)	428
Konfigurace pro zpětnou smyčku (localhost)	429
Nástroje pro řízení hostitele	429
16.16 Informace specifické pro jednotlivé distribuce	430
Verze	430
Soubory programu BIND	430
Soubor pro přepínání jmenných serverů	431
Konfigurační soubory	431
16.17 Doporučená literatura	432
E-mailové konference a news	432
Knihy a ostatní dokumentace	432
Zdroje dostupné on-line	432
Dokumenty RFC	433
16.18 Cvičení	434

KAPITOLA 17

Síťový souborový systém 437

17.1 Všeobecné informace o systému NFS	437
Verze protokolu NFS	437
Výběr přenosového protokolu	438
Zamykání souborů	438
Diskové kvóty	439
Sušenky a bezestavové připojování	439
Jmenné konvence pro sdílené souborové systémy	439
Bezpečnost a systém NFS	439
Superuživatelský přístup a účet nobody	440
17.2 Systém NFS na straně serveru	441
Soubor exports	442
nfsd: poskytování souborů	443
17.3 Systém NFS na straně klienta	444
Připojování vzdálených souborových systémů v době spouštění	446
Omezení na bezpečný port	446
17.4 NFSSTAT: Výpis statistických informací o systému NFS	447
17.5 Specializované servery NFS	447
17.6 Automatické připojování svazků	448
17.7 Automount	449
Hlavní (master) soubor	450
Mapové soubory	450
Spustitelné mapy	450
17.8 AMD: Dokonalejší daemon pro automounter	450
Mapy pro program amd	451
Jak spustit program amd	452
Jak zastavit program amd	453
17.9 Doporučená literatura	453
17.10 Cvičení	454

KAPITOLA 18

Sdílení systémových souborů	455
18.1 Co sdílet	456
nscd: ukládání výsledků vyhledávání do vyrovnávací paměti	457
18.2 Kopírování souborů	457
rdist: tlačení souborů	458
rsync: přenášejte soubory bezpečněji	461
Tahání souborů	462
18.3 NIS: Síťová informační služba	463
Síťové skupiny	464
Priorizace zdrojů administrátorských informací	465
Výhody a nevýhody služby NIS	466
Jak služba NIS funguje	467
Nastavení domény NIS	469
18.4 NIS+: Syn služby NIS	471
18.5 LDAP: Odlehčený protokol pro přístup k seznamům	472
Dokumentace a specifikace LDAP	473
LDAP v praxi	473
Jak nastavit server OpenLDAP	474
Jak vložit údaje do serveru	474
Jak zprovoznit klienta služby LDAP	475
LDAP a bezpečnost	475
18.6 Cvičení	476

KAPITOLA 19

Elektronická pošta	477
19.1 E-mailové systémy	479
Uživatelské programy	479
Přenosové programy	481
Dodávací programy	482
Skladiště zpráv	482
Přístupové programy	482
Programy pro odesílání pošty	483
19.2 Anatomie e-mailové zprávy	483
Adresování pošty	484
Čteme hlavičky zpráv	484
19.3 Filozofie e-mailu	488
Jak používat poštovní servery	489
Jak používat poštovní adresáře	490
Jak používat protokoly IMAP a POP	491
19.4 Poštovní aliasy	492
Jak získat ze souborů elektronické konference	494
Odesílání do souborů	495
Posílání pošty programům	495
Příklady aliasů	496
Předávání pošty	497
Hashovaná databáze aliasů	499
Elektronické konference a software pro jejich provoz	499
LDAP: Odlehčený protokol pro přístup k seznamům	503
19.5 sendmail: principál cirkusu s elektronickou poštou	505

Historie programu sendmail	506
Verze programu sendmail dodané v distribucích	506
Instalace programu sendmail z webu sendmail.org	507
Instalace programu sendmail na systémech Debian	510
Soubor switch	510
Provozní režimy	511
Poštovní fronta	512
19.6 Konfigurace programu sendmail	514
Jak používat makroprocesor m4	514
Konfigurační součásti pro sendmail	516
Jak sestavit konfigurační soubor ze vzorového souboru typu .mc	516
Jak změnit konfiguraci programu sendmail	517
19.7 Základní primitiva konfigurace programu sendmail	518
Makro VERSIONID	518
Makro OSTYPE	518
Makro DOMAIN	520
Makro MAILER	521
19.8 Náročnější primitiva pro konfiguraci programu sendmail	522
Makro FEATURE	522
Funkce use_cw_file	523
Funkce redirect	523
Funkce always_add_domain	523
Funkce nocanonify	524
Tabulky a databáze	525
Funkce mailertable	526
Funkce genericstable	527
Funkce virtusertable	527
Funkce ldap_routing	528
Maškaráda a makro MASQUERADE_AS	529
Makra MAIL_HUB a SMART_HOST	531
Maškarádování a směrování	531
Funkce nullclient	532
Funkce local_lmtp a smrsh	533
Funkce local_procmail	533
Makra LOCAL_*	534
Konfigurační parametry	534
19.9 Příklady konfiguračního souboru	536
Domácí počítač studenta informatiky	536
Malá firma, která dobře ovládá program sendmail	538
Konfigurace programu sendmail pro distribuci SuSE	546
Konfigurace programu sendmail pro distribuci Debian	549
19.10 Funkce v programu sendmail týkající se spamu	551
Předávání (relaying)	552
Přístupová databáze	554
Přidávání uživatelů nebo organizací na černou listinu	557
Kontrola hlaviček	558
Miltering: filtrování elektronické pošty	559
Jak zvládnout spam	559
Příklady spamů	560
SpamAssasin	564
19.11 Bezpečnost a sendmail	564
Vlastnictví	564
Oprávnění	565

Bezpečnější pošta pro soubory a programy	566
Parametry pro ochranu soukromí	567
Jak provozovat sendmail v prostředí chroot (pro opravdu paranoidní správce)	568
Falšování	569
Soukromí e-mailových zpráv	570
SASL: Jednoduchá autentizační a bezpečnostní vrstva	571
19.12 Výkon programu sendmail	571
Dodávací režimy	572
Skupiny front a rozdělení obálky	572
Procesy procházející fronty	573
Řízení průměrné zátěže	574
Nedoručitelné zprávy ve frontě	574
Ladění jádra	575
19.13 Statistika, testování a ladění u programu sendmail	576
Testování a ladění	577
Mluvíme jazykem SMTP	578
Logování	579
19.14 Poštovní systém Exim	581
Historie	581
Exim na Debianu	581
Konfigurace programu Exim	582
Podobné vlastnosti programů Exim a sendmail	583
19.15 Doporučená literatura	583
19.16 Cvičení	585

KAPITOLA 20

Řízení a ladění sítí	587
20.1 Řešení problémů na síti	588
20.2 ping: kontrolujeme, zda je hostitel naživu	589
20.3 traceroute: sledujeme datagramy IP	591
20.4 netstat: získáte tuny síťové statistiky	593
Sledování stavu síťových spojení	593
Inspekce informací o konfiguraci rozhraní	594
Zkoumání směrovacích tabulek	595
Získání provozních statistik pro různé síťové protokoly	596
20.5 Programy pro odposlouchávání datagramů	596
tcpdump: král odposlouchávačů	597
Ethereal: vizuální odposlouchávač	598
20.6 Nástroje pro řízení sítě	599
20.7 SNMP: Jednoduchý protokol pro řízení sítí	600
Organizace SNMP	600
Operace v protokolu SNMP	601
RMON: vzdálené sledování základny MIB	602
20.8 Agent NET-SNMP	602
20.9 Aplikace pro řízení sítí	603
Nástroje NET-SNMP	603
MRTG: Grafické zobrazení pro více směrovačů	604
NOCOL: Síťové ovládací centrum on-line	605
Komerční řídicí platformy	606
20.10 Doporučená literatura	606
20.11 Cvičení	607

KAPITOLA 21

Bezpečnost	609
21.1 Je Linux bezpečný?	610
21.2 Bezpečnost Linuxu	611
Filtrování paketů	611
Nepotřebné služby	611
Programové záplaty	611
Zálohy	611
Hesla	611
Ostražitost	612
Obecné zásady	612
21.3 Jak dosáhnout bezpečnosti	613
21.4 Problémy se soubory /etc/passwd a /etc/shadow	614
Kontrola a volba hesla	614
Stínová hesla	616
Skupinové účty a sdílené účty	616
Stárnutí hesla	616
Uživatelské interprety příkazů	617
Superuživatelské záznamy	617
21.5 Programy s příznakem setuid	617
21.6 Přístupová práva některých důležitých souborů	618
21.7 Různé bezpečnostní otázky	619
Vzdálený zápis událostí do logu	619
Bezpečné terminály	619
Soubory /etc/hosts.equiv a ~/.rhosts	619
Daemoni rexecd a tftpd	620
Daemon fingerd	620
Bezpečnost a systém NIS	621
Ochrana v systému NFS	621
Bezpečnost v programu sendmail	621
Bezpečnost u zálohování	621
Trojské koně	621
21.8 Nástroje ochrany	622
nmap: kontrola síťových portů	622
ndiff: vytvoření základny pro nmap a vyhledání podezřelých změn	624
SAINT: kontrola síťových systémů	624
Nessus: kontrola sítě nové generace	625
crack: nalezení nevhodných hesel	625
tcpd: chráníte služby Internetu	626
COPS: audit ochrany systému	626
tripwire: monitorování změn v systému souborů	627
Kriminalistické nástroje	628
21.9 Kryptografické nástroje ochrany	628
Kerberos: jednotný přístup k bezpečnosti sítě	629
PGP: Pretty Good Privacy	630
SSH: bezpečný interpret příkazů	630
OPIE: Hesla na jedno použití jsou vším	632
Technická řešení	633
21.10 Firewally	633
Filtrování paketů	633
Jak jsou filtrovány služby	633

Zprostředkovávání služeb	634
Firewally s kontrolou celkového stavu	635
Firewally: jak hodně jsou bezpečné?	635
21.11 Možnosti firewallu na Linuxu: IP tabulky	635
21.12 Virtuální privátní sítě (VPN)	639
IPSEC tunely	640
Vše, co potřebuji, je VPN, ano?	641
21.13 Zdroje informací o bezpečnosti	641
CERT: registrovaná známka Univerzity Carnegie Mellon	641
SecurityFocus.com a diskusní skupina BugTraQ	641
Bulletin Crypto-Gram	642
SANS: System Administration, Networking, and Security Institute	642
Zdroje specifické pro jednotlivé distribuce	642
Další diskusní skupiny a webové stránky	643
21.14 Obrněné distribuce Linuxu	643
21.15 Co dělat při napadení vašeho serveru	644
21.16 Doporučená četba	645
21.17 Cvičení	646

KAPITOLA 22

Webhosting a internetové servery **649**

22.1 Webhosting	649
22.2 Základy webového hostování	650
Jednotné lokátory zdrojů	650
Jak protokol HTTP pracuje	651
CGI skripty: generování obsahu za běhu	652
Ladění výkonu	652
22.3 Instalace HTTP serveru	653
Výběr serveru	653
Instalace serveru Apache	654
Konfigurace serveru Apache	655
Spuštění serveru Apache	655
Vysokovýkonné hostování	655
22.4 Virtuální rozhraní	656
Konfigurování virtuálních rozhraní	656
Informování serveru Apache o virtuálním rozhraní	657
22.5 Vyrovnávací a proxy servery	658
Nastavení serveru Squid	659
22.6 Nastavení anonymního FTP serveru	659
22.7 Cvičení	661

Díl 3

Co se jínám nevešlo **663**

KAPITOLA 23

Instalace a nastavení programů **665**

23.1 Základní instalace Linuxu	665
23.2 Automatizace instalace	666
Síťové zavádění systému	666

PXE: standard síťového spouštění PC	667
Nastavení PXE v Linuxu	667
Síťové zavádění u jiných architektur	668
Kickstart: automatický instalátor distribuce Red Hat	668
YaST: instalační nástroj distribuce SuSE	671
Program SystemImager	673
23.3 Úpravy instalace	675
Automatizace	675
Systém verzí	676
Neposlušní uživatelé a oddělení	676
Testování	677
Možnost návratu	678
Kontrola verzí	678
RCS: Systém kontroly verzí	679
Dokumentace	981
Kam ukládat lokální software	682
Kolik toho nainstalovat na klientské počítače	683
23.4 Udržování systému v aktuálním stavu pomocí programů rsync a rdist	683
23.5 Správa programových balíků	685
Balíky RPM	686
Balíky distribuce Debian	687
Automatizace instalace balíků	688
Red Hat Network	688
23.6 apt-get: automatizujete stahování a instalaci programů	689
Konfigurace programy apt-get	690
Ukázka souboru /etc/apt/sources.list	691
Použití proxy serverů s programem apt-get	691
Nastavení interního APT serveru	692
Automatizace programu apt-get	692
23.7 Doporučená četba	693
23.8 Cvičení	694

KAPITOLA 24

Tisk**695**

24.1 Malý terminologický slovník	696
24.2 Tiskové systémy Linuxu	697
24.3 Typy tiskáren	697
Sériové a paralelní tiskárny	698
Síťové tiskárny	698
Život bez PostScriptu	699
24.4 LPD: starý dobrý tiskový systém	699
Popis procesu tisku	699
Údržba tiskového systému	700
lpd: tiskový daemon	701
lpr: zadávání tiskových úloh	701
lpq: zobrazení tiskové fronty	701
lprm: odstranění tiskových úloh	702
lpc: provedení administrativních změn	702
Soubor /etc/printcap	704
Proměnné souboru printcap	705

Proměnné souboru printcap pro sériová zařízení	708
Rozšíření souboru printcap	709
Tisk na jiná zařízení než je tiskárna	710
24.5 Systém LPRng	710
Příkazy systému LPRng	711
Nastavení lpd: soubor /etc/lpd.conf	712
Nastavení kontroly přístupu: soubor /etc/lpd.perms	712
Nastavení souboru printcap	713
Filtrování	713
Účtování	713
24.6 Přidání nové tiskárny	714
Specifické detaily k jednotlivým distribucím	715
24.7 Ladění problémů s tiskem	716
24.8 Běžné tiskové programy	716
ghostscript	717
mpage	717
enscript	717
24.9 Filozofie tisku	717
Použijte účtování tisků	718
Úvodní stránky používejte jen v případě nutnosti	718
Poskytněte koše na recyklovaný papír	718
Poskytněte prohlížeče dokumentů	718
Kupujte levné tiskárny	718
Chraňte vaši tiskárnu	719
24.10 Cvičení	719

KAPITOLA 25

Údržba a prostředí	721
25.1 Základy údržby	721
25.2 Smlouvy o údržbě	722
Údržba na místě	722
Údržba pomocí výměny vadné části	722
Záruky	722
25.3 Zacházení s technickým vybavením	723
Statická elektřina	723
Opětovné zasazení karty	723
25.4 Monitory	723
25.5 Paměťové moduly	724
25.6 Preventivní údržba	724
25.7 Prostředí	725
Teplota	725
Vlhkost	725
Klimatizace v kancelářích	725
Klimatizace počítačového sálu	726
Monitorování teploty	727
25.8 Napájení	727
Vzdálené ovládání restartu počítače	728
25.9 Skříňové doky	728
25.10 Nástroje	729
25.11 Cvičení	730

KAPITOLA 26

Analýza výkonu	731
26.1 Co můžete udělat pro zvýšení výkonu	732
26.2 Faktory ovlivňující výkon	733
26.3 Kontrola výkonu systému	734
Analýza využití procesoru	734
Jak Linux spravuje paměť	736
Analýza využití paměti	738
Analýza propustnosti disku	740
26.4 Pomozte! Můj systém je opravdu pomalý!	741
26.5 Doporučená literatura	743
26.6 Cvičení	743

KAPITOLA 27

Spolupráce s Windows	745
27.1 Sdílení souborů a tiskáren	745
NFS: Network File System	745
CIFS: Common Internet File System	745
SMBFS: připojení vzdálených CIFS systémů	746
Samba: CIFS server pro Linux	746
Instalace a konfigurace systému Samba	747
Ladění systému Samba	749
Jednotná autentizace Windows a Linuxu	750
27.2 Emulace terminálu pomocí SSH	750
27.3 Emulátory systému X Window	751
27.4 Poštovní klienti na PC	751
27.5 Zálohy PC	752
27.6 Duální zavádění	752
Připojování cizích systémů souborů v Linuxu	753
27.7 Spouštění Windows aplikací na Linuxu	753
Linux (a UNIX) na Windows	754
27.8 Rady ohledně PC hardware	754
27.9 Doporučená literatura	755
27.10 Cvičení	755

KAPITOLA 28

Daemoni	757
28.1 INIT: prapůvodní proces	758
28.2 CRON a ATD: plánování spouštění úloh	759
28.3 INETD a XINETD: správa daemonů	759
Nastavení démona inetd	759
Nastavení démona xinetd	761
Soubor services	763
portmap/rpcbind: mapování RPC služeb na TCP a UDP porty	764
28.4 Démoni jádra	764
klogd: čtení zpráv jádra	764
28.5 Démoni souborových služeb	765
rpc.nfsd: poskytování souborů	765

KAPITOLA 4

Řízení procesů 47

4.1 Součásti procesu	47
PID: identifikační číslo procesu	48
UID a EUID: reálná a provozní identita uživatele ³	48
GID a EGID: reálná a provozní identita skupiny ⁴	49
Hodnota ohleduplnosti	49
Řídicí terminál	49
4.2 Životní cyklus procesu	49
4.3 Signály	50
4.4 Kill a killall: posílání signálů	52
4.5 Stavby procesů	53
4.6 nice a renice: jak ovlivnit prioritu plánování	54
4.7 ps: Sledování procesů	55
4.8 top: Ještě lepší sledování procesů	56
4.9 Splašené procesy¹⁸	57
4.10 Cvičení	58

KAPITOLA 5

Souborový systém 61

5.1 Cesty	62
5.2 Připojování a odpojování souborových systémů	63
5.3 Organizace souborového stromu	65
5.4 Typy souborů	66
Obyčejné soubory	68
Adresáře	68
Soubory pro znaková a bloková zařízení	68
Lokální sokety	69
Pojmenované roury	69
Symbolické odkazy	69
5.5 Atributy souborů	70
Bitý setuid a setgid	70
Bit sticky	70
Bity oprávnění	71
Prohlášení atributů souborů	71
chmod: změna oprávnění	73
chown: změna majitele a skupiny	74
umask: nastavení implicitních oprávnění	75
Doplňkové příznaky	75
5.6 Cvičení	76

KAPITOLA 6

Jak přidávat nové uživatele 79

6.1 Soubor /etc/passwd	79
Přihlašovací jméno	80
Šifrovaná hesla	81
Číslo UID	82
Implicitní číslo GID	83
Pole GECOS	83

rpc.mountd: vyřizování požadavků na připojení disků	765
amd a automount: automatické připojení systémů souborů	765
rpc.lockd a rpc.statd: správa NFS zámků	765
rpciod: vyrovnávací paměť NFS bloků	765
rpc.rquotad: vzdálené diskové kvóty	765
smbd: poskytování souborových a tiskových služeb Windows klientům	766
nmbd: Jmenný server systému NetBIOS	766
28.6 Démoni administrativní databáze	766
ypbind: vyhledávání NIS serverů	766
ypserv: NIS server	766
rpc.ypxfrd: přenos NIS databází	766
nscd: vyrovnávací démon jmenné služby	766
28.7 Internetoví démoni	767
talkd: připojení ke službě rozhovoru po síti	767
sendmail: přenos elektronické pošty	767
snmpd: poskytování služby vzdálené správy sítě	767
rwhod: údržba seznamu uživatelů vzdáleného systému	767
ftpd: server pro přenos souborů	767
popper: základní poštovní příhrádka	768
imapd: luxusní poštovní příhrádka	768
in.rlogind: démon pro vzdálené přihlašování	768
in.telnetd: další server pro vzdálené přihlášení	768
sshd: bezpečný server vzdáleného přihlášení	768
in.rshd server pro provádění vzdálených příkazů	768
in.rexecd: a ještě jeden server pro vzdálené příkazy	768
rsyncd: synchronizace souborů na více počítačích	769
routed: udržování směrovacích tabulek	769
gated: údržba složitých směrovacích tabulek	769
named: DNS server	769
syslogd: zpracování logovacích záznamů	769
in.fingerd: vyhledávání uživatelů	769
httpd: server WWW	770
lpd správa tisku	770
28.8 Démoni pro synchronizaci času	770
timed: synchronizace hodin	770
ntpd a ntpd: ještě lepší synchronizace hodin	771
28.9 Zavádění a konfigurace démonů	771
dhcpcd: dynamické přiřazování adres	771
in.tftpd: server pro jednoduchý přenos souborů	771
rpc.bootparamd: rozšířená podpora bezdiskových stanic	771
28.10 Cvičení	772

KAPITOLA 29

Politika a strategie	773
29.1 Linuxová kultura	774
Linux v hlavním proudu	775
Linuxové projekty	776
29.2 Politika a procedury	776
Politika bezpečnosti	778
Politika uživatelských dohod	779
Smlouvy s administrátory	780
Politika a postupy v naléhavých situacích	781

Plánování pohromy	781
Nejrůznější střípky	783
29.3 Právní problémy	784
Odpovědnost	784
Šifrování	784
Autorská práva	785
Soukromí	786
Donucovací strategie	787
Programové licence	788
Spam: nevyžádaná komerční pošta	789
Administrátorské průzkumy	790
Průzkum platů institutu SAGE	790
Výzkum příjmů podle SANS	791
29.4 Rozsah služeb	791
29.5 Systém hlášení závad	792
29.6 Management	793
29.7 Nabírání zaměstnanců, propouštění a zaškolování	794
Poupravení přístupu	795
Války operátorů	796
Postupné vylepšování	796
29.8 Válečné příběhy a etika	796
Manažerův omyl číslo 1	797
Manažerův omyl číslo 2	797
Koho propustit	797
Technici versus IT oddělení	798
Joe	798
Svatební oznámení	799
Pornografické obrázky	799
Migrace dat	799
Bill musí zemřít!	800
Příběhy z druhé ruky z WTC	801
29.9 Lokální dokumentace	801
29.10 Zajištění	802
29.11 Vyřazování techniky	803
29.12 Organizace, konference a další zdroje	804
LPI: Linux Professional Institute	805
SAGE: System Administrator Guild	805
SANS: System Administration, Networking, and Security Institute	806
Diskusní skupiny a webové zdroje	806
Tiskové zdroje	807
29.13 Standardy	807
LSB: Linux Standard Base	807
POSIX	808
29.14 Ukázkové dokumenty	808
29.15 Doporučená četba	809
29.16 Cvičení	809
Rejstřík	811

Domáci adresář	84
Přihlašovací shell	84
6.2 Soubor /etc/shadow	84
6.3 Soubor /etc/group	86
6.4 Přidávání uživatelů	87
Úprava souborů passwd a shadow	88
Nastavení implicitního hesla	88
Vytvoření domácího adresáře uživatele	88
Kopie implicitních startovních souborů	89
Nastavení poštovního adresáře uživatele	90
Úprava souboru /etc/group	90
Nastavení diskových kvót	90
Kontrola nového přihlášení	90
Záznam stavu a kontaktních informací uživatele	91
6.5 Odstraňování uživatelů	91
6.6 Jak zakázat přihlášení	92
6.7 Programy pro řízení účtů	92
6.8 Cvičení	93

KAPITOLA 7

Sériová zařízení	95
7.1 Sériové normy	95
7.2 Alternativní konektory	98
Varianta mini DIN-8	98
Varianta DB-9	99
Varianta RJ-45	99
Yostova norma pro vodiče RJ-45	100
7.3 Hardwarová a softwarová nosná	102
7.4 Hardwarové řízení toku	103
7.5 Délka kabelu	103
7.6 Soubory pro sériová zařízení	103
7.7 setserial: sdělte řadiči parametry sériového portu	104
7.8 Softwarová konfigurace pro sériová zařízení	105
7.9 Konfigurace pevně připojených terminálů	105
Proces přihlášení	105
Soubor /etc/inittab	106
Terminálová podpora: databáze termcap a terminfo	108
7.10 Speciální znaky a řadič terminálu	108
7.11 stty: nastavení terminálových přepínačů	109
7.12 tset: automatické nastavení přepínačů	110
7.13 Jak odblokovat terminál	111
7.14 Modemy	111
Protokoly pro modulaci, korekci chyb a kompresi	112
minicom: odchozí volání	113
Obousměrné modemy	113
7.15 Problémy na sériové lince	113
7.16 Další běžné vstupně výstupní porty	114
Paralelní porty	114
USB: Universal Serial Bus	115
7.17 Cvičení	116

KAPITOLA 8

Jak přidat disk	117
8.1 Disková rozhraní	117
Rozhraní SCSI	118
Rozhraní IDE	122
Co je lepší: SCSI nebo IDE?	123
8.2 Disková geometrie	123
8.3 Přehled postupu instalace disku	125
Jak připojit disk	125
Jak formátovat disk	126
Jak pojmenovat a rozdělit disk	127
Jak vytvořit logické svazky	128
Linuxové souborové systémy	128
8.4 Souborové systémy ext2fs a ext3fs	129
Jak nastavit rozšíření ext3fs	130
Jak nastavit automatické připojování	131
Jak zapnout odkládání	133
8.5 fsck: kontrola a oprava souborových systémů	133
8.6 Jak přidat disk do Linuxu: návod krok za krokem	135
8.7 Cvičení	140

KAPITOLA 9

Periodické procesy	143
9.1 cron: plánování příkazů	143
9.2 Formát souborů crontab	144
9.3 Řízení souborů crontab	146
9.4 Některé běžné úkoly pro cron	146
Jak vyčistit souborový systém	146
Rozložení konfiguračních souborů v síti	147
Rotace logů	148
9.5 Cvičení	148

KAPITOLA 10

Zálohování	149
10.1 Mateřství a jablečný koláč	150
Všechny zálohy spouštějte z jediného počítače	150
Označujte své pásy	150
Vyberte si rozumný interval zálohování	150
Vyberte pečlivě souborové systémy	150
Denní záloha by se měla vejít na jednu pásku	151
Souborové systémy tvořte menší než vaše zálohovací zařízení	151
Skládujte pásy externě	151
Chraňte své zálohy	152
Během zálohování omezte aktivitu	152
Kontrolujte své pásy	152
Stanovte životní cyklus pásy	153
Plánujte svá data pro zálohování	153
Připravte se na nejhorší	153
10.2 Zálohovací zařízení a média	154

Diskety	154
Super diskety	155
Jednotky CD-R a CD-RW	155
Externí (vyjímatelné) pevné disky	155
Osmimilimetrové kazety	155
Kazety DAT (4 mm)	156
Pásky Travan	156
DLT	156
AIT	157
Mammoth	157
Jukeboxy, měniče a páskové knihovny	157
Pevné disky	158
Souhrn typů médií	158
Co koupit	159
10.3 Jak vytvořit režim inkrementálního zálohování pomocí dump	159
Zálohování souborových systémů	159
Zálohovací sekvence	161
10.4 Obnova záloh příkazem restore	163
Jak obnovit jednotlivé soubory	163
Jak obnovit celý souborový systém	165
10.5 Zálohování a obnovování pro upgrade	166
10.6 Použití jiných archivačních programů	166
tar: balení souborů	166
cpio: archivační nástroj z dávných časů	167
dd: měníme bity	167
volcopy: duplikování souborových systémů	168
10.7 Jak používat několik souborů na jedné pásce	168
10.8 Amanda	169
Architektura Amandy	169
Nastavení Amandy	170
Soubor amanda.conf	171
Soubor disklist	175
Logovací soubory Amandy	177
Obnova souborů ze záloh Amandy	180
Alternativy Amandy: jiné zálohovací balíčky s licencí open source	181
10.9 Komerční zálohovací výrobky	182
ADSM/TSM	182
Veritas	182
Legato	183
Jiné alternativy	183
10.10 Doporučená literatura	183
10.11 Cvičení	183

KAPITOLA 11

Syslog a logy	185
11.1 Logovací politika	185
Zahození logů	185
Rotace logů	186
Archivace logů	187
11.2 Linuxové logy	187
Speciální logy	189

logovací zápisy jádra a spouštění systému	189
11.3 logrotate: řízení logů	190
11.4 syslog: log systémových událostí	192
Jak nastavit syslogd	192
Příklady konfiguračního souboru	195
Příklad výstupu ze syslogu	198
Tvorba logovacího schématu vaší organizace	198
Software používající syslog	199
Ladění syslogu	199
Používání syslogu z programů	200
11.5 Získávání užitečných informací z logů jejich kondenzací	201
11.6 Cvičení	202

KAPITOLA 12

Ovladače a jádra	205
12.1 Přizpůsobení jádra	206
12.2 Proč nastavovat jádro?	206
12.3 Metody nastavení	207
12.4 Ladění linuxového jádra	207
12.5 Jak přidat ovladače zařízení	208
Čísla zařízení	209
12.6 Jak přidat linuxový ovladač	210
12.7 Soubory zařízení	212
Pojmenovávací konvence pro zařízení	212
12.8 Zaveditelné jaderné moduly	212
12.9 Jak sestavit jádro Linuxu	214
Sestavujeme binární jádro Linuxu	216
12.10 Neopravujte, co není pokažené	216
12.11 Doporučené čtení	217
12.12 Cvičení	217

Díl 2

Sítě	219
-------------	------------

KAPITOLA 13

Sítě TCP/IP	221
13.1 TCP/IP a Internet	222
Krátká lekce historie	222
Jak je Internet řízen dnes	223
Síťové normy a dokumentace	223
13.2 Přehled síťových protokolů	224
13.3 Datagramy a zapouzdření	225
Linková vrstva	227
Adresování datagramů	228
Porty	229
Typy adres	230
13.4 Adresy IP: intimní podrobné informace	230
Třídy adres IP	230

Podsítě a síťové masky	231
Krize v přidělování adres IP	233
CIDR: Beztrždní směrování	234
Přidělování adres	236
Privátní adresy a technologie NAT	237
Adresy IPv6	238
13.5 Směrování	241
Směrovací tabulky	241
Přesměrování ICMP	242
13.6 ARP: protokol pro rozpoznávání adres	243
13.7 Jak přidat počítač do sítě	244
Přidělení hostitelských názvů a adres IP	245
ifconfig: nastavení síťového rozhraní	247
mii-tool: konfigurace automatické domluvy a jiné	
přepínače specifické pro dané médium	249
route: nastavení statických směrů	250
Implicitní směry	251
Nastavení DNS	252
Linuxový síťový zásobník	253
13.8 Síťová konfigurace podle distribucí	254
Konfigurace sítě pro Red Hat	254
Konfigurace sítě pro SuSE	256
Konfigurace sítě pro Debian	257
Konfigurace sítě pomocí grafického rozhraní	257
13.9 DHCP: protokol pro dynamickou konfiguraci hostitelů	258
Software pro protokol DHCP	258
Jak funguje protokol DHCP	259
Server DHCP od konsorcia ISC	259
Nastavení služby DHCP pro distribuci Red Hat	261
Nastavení služby DHCP pro distribuci SuSE	261
Nastavení služby DHCP pro distribuci Debian	262
13.10 Dynamická rekonfigurace a ladění Linuxu	262
13.11 Bezpečnostní otázky	264
Předávání datagramů IP	264
Přesměrování datagramů ICMP	265
Zdrojové směrování	265
Vysílací datagramy ping a jiné formy řízeného vysílání	265
Falšování adresy IP	265
Hostitelské firewally	266
Virtuální privátní sítě	266
Proměnné jádra týkající se bezpečnosti	267
13.12 NAT v Linuxu (maškaráda pro protokol IP)	268
13.13 PPP: Protokol typu bod-bod	269
Řešení problémů s výkonností protokolu PPP	269
Jak se připojit na síť protokolem PPP	270
Jak naučit vašeho hostitele mluvit protokolem PPP	270
Řízení linek PPP	270
Jak najít hostitele pro komunikaci	270
Přidělení adresy	271
Směrování	271
Zajištění bezpečnosti	271
Použití terminálových serverů	271

Použití chat skriptů	272
Konfigurace protokolu PPP v Linuxu	272
13.14 Zvláštnosti sítě v Linuxu	279
13.15 Doporučená literatura	280
13.16 Cvičení	281

KAPITOLA 14

Směrování **283**

14.1 Předávání datagramů: bližší pohled	283
14.2 Směrovací daemony a směrovací protokoly	286
Distančně-vektorové protokoly	286
Protokoly využívající stav linky	287
Měřítko nákladů	288
Vnitřní a vnější protokoly	288
14.3 Protokoly na přehlídce	288
RIP: Routing Information Protocol	289
RIP-2: Routing Information Protocol, verze 2	289
OSPF: Open Shortest Path First	289
IGRP a EIGRP: Interior Gateway Routing Protocol	290
IS-IS: „Norma“ ISO	290
MOSPF, DVMRP a PIM: směrovací protokoly multicast	290
Router Discovery Protocol	291
14.4 routed: vytvořte si své cestičky	291
14.5 Gated: lepší směrovací daemon	291
Spuštění a řízení programu gated	292
Sledování	292
Konfigurační soubor gated	293
Příkazy a přepínače v konfiguraci	294
Definice pro síťové rozhraní	294
Ostatní pomocné definice	296
Konfigurace pro protokol RIP	297
Několik úvodních základních informací o protokolu OSPF	298
Konfigurace protokolů pro OSPF	300
Konfigurace protokolu pro přesměrování ICMP	301
Statické směry	301
Exportované směry	302
Úplný příklad konfigurace programu gated	302
14.6 Kritéria pro výběr směrovací strategie	304
14.7 Směrovače Cisco	306
14.8 Doporučená četba	308
14.9 Cvičení	309

KAPITOLA 15

Síťový hardware **311**

15.1 LAN, WAN nebo MAN?	311
15.2 Ethernet: běžná lokální síť	312
Jak Ethernet funguje	313
Topologie Ethernetu	313
Nestíněná kroucená dvoulinka	314
Pojíkování a rozšiřování ethernetů	316

15.3 Bezdrátové spoje	319
15.4 FDDI: Neuspokojivá a nákladná lokální síť	320
15.5 ATM: Síť LAN zaslíbená (ale na hlavu poražená)	321
15.6 Frame Relay: Obětní síť WAN	322
15.7 ISDN: Přirozená síť WAN	322
15.8 DSL a kabelové modemy: lidově demokratická WAN	323
15.9 Kam síť směřují?	324
15.10 Testování a ladění sítě	324
15.11 Vedeme dráty	325
Možnosti kabeláže UTP	325
Připojení kanceláří	325
Normy pro vedení kabeláže	325
15.12 Problémy v konstrukci sítí	326
Architektura sítě versus architektura budovy	327
Existující sítě	327
Rozšiřování	327
Přetížení	327
Údržba a dokumentace	328
15.13 Otázky řízení	328
15.14 Doporučení dodavatelé	329
Kabely a konektory	329
Testovací zařízení	329
Směrovače/switche	330
15.15 Doporučená literatura	330
15.16 Cvičení	330

KAPITOLA 16

Systém doménových jmen	331
16.1 DNS pro netrpělivé: jak přidat nový počítač	331
16.2 Historie systému DNS	333
16.3 Kdo potřebuje systém DNS?	334
16.4 Co je nového v systému DNS	335
16.5 Jmenný prostor systému DNS	336
Páni domén	339
Jak vybrat jméno domény	339
Jak si zaregistrovat doménové jméno druhé úrovně	340
Jak vytvořit své vlastní subdomény	341
16.6 Software BIND	341
Verze programu BIND	341
Jak zjistit, kterou verzi máte	342
Součásti programu BIND	343
named: jmenný server BIND	343
Autoritativní servery a specializované cache servery	344
Rekurzivní a nerekurzivní servery	345
Knihovna resolveru	346
Rozhraní interpretu příkazů pro systém DNS	346
16.7 Jak DNS funguje	346
Delegování	346
Ukládání do paměti cache a účinnost	343