

Spis treści

O autorze	23
Podziękowania	25
Wstęp	27
Część I Wprowadzenie do FreeBSD	33
Rozdział 1. Co to jest FreeBSD?	35
Dlaczego warto korzystać z FreeBSD?	35
Co można zrobić za pomocą FreeBSD?	36
FreeBSD: system nie tylko do serwerów	37
Krótka historia FreeBSD i Uniksa	38
Rodzi się BSD	39
Rodzi się FreeBSD	39
Filozofia projektowa Uniksa	40
Porównanie FreeBSD z innymi systemami operacyjnymi	42
Windows XP	42
Mac OS X	44
Linux	44
NetBSD	46
OpenBSD	46
Beastie, maskotka FreeBSD	46
Rozdział 2. Instalowanie FreeBSD	49
Sprawdzanie sprzętu	49
Tworzenie dyskielek instalacyjnych	50
Tworzenie dyskielek rozruchowych w systemie DOS lub Windows	51
Tworzenie dyskielek rozruchowych we FreeBSD lub innym systemie uniksowym	52
Uruchamianie programu instalacyjnego	52
Nawigacja po programie Sysinstall	53
Tworzenie partycji i przypisywanie punktów montowania	54
Wybieranie dysku twardego	55
Partycjonowanie dysku	56
Edytor etykiety dysku	58
Partycjonowanie ręczne	59
Miękkie aktualizacje	65

Wybieranie standardowego zestawu dystrybucyjnego	65
Wybieranie nośnika instalacyjnego	67
Konfigurowanie i dostosowywanie zainstalowanego systemu	68
Konfigurowanie sieci	68
Dostosowywanie konsoli	71
Ustawianie strefy czasowej	72
Zgodność z Linuksem	72
Konfigurowanie myszy	73
Instalowanie dodatkowych pakietów oprogramowania	74
Dodawanie użytkownika	75
Ustawianie hasła użytkownika root	78
Zamykanie programu Sysinstall i ponowne uruchamianie systemu	79
Pierwszy rozruch FreeBSD	79
Konfigurowanie systemu X Window (X11)	81
Automatyczne wykrywanie sprzętu wideo	81
Testowanie serwera X	82
Konfigurowanie Xorg za pomocą xorgcfg	83
Dostrojanie pliku xorg.conf	86
Zamykanie FreeBSD	87

Rozdział 3. Zaawansowane zadania instalacyjne **89**

Tworzenie kopii zapasowej istniejącego systemu plików Windows lub Linuksa	89
Partycjonowanie dysku bez utraty danych — program FIPS	91
Skanowanie i defragmentowanie dysku	91
Zdobywanie programu FIPS i tworzenie dyskietki rozruchowej	92
Praca z programem FIPS	93
Potencjalne problemy i ograniczenia w komputerach z dwoma systemami operacyjnymi	95
Uruchamianie FreeBSD na zmianę z DOS-em, Windows 95, Windows 98, Windows Me lub Windows XP	95
Uruchamianie FreeBSD na zmianę z Linuksem	96
Menedżer rozruchowy FreeBSD	97
Inne metody instalacji	98
Instalowanie FreeBSD przez FTP	98
Instalowanie FreeBSD przez NFS	101

Część II System FreeBSD na domowym komputerze **103**

Rozdział 4. Uruchamianie i zamykanie systemu FreeBSD **105**

Proces uruchamiania systemu FreeBSD	105
Procedura POST i BIOS	105
Inicjalizacja	106
Jądro	107
init	111
Logowanie w systemie FreeBSD	113
Wylogowywanie z systemu FreeBSD	114
Zamykanie systemu FreeBSD	115
Zastosowanie polecenia shutdown	115
Uwagi dotyczące poleceń halt i reboot	117

Rozdział 5. Praca w środowisku graficznym X Window System	119
Podstawowe informacje na temat środowiska X11	119
Serwer X Server	120
Menedżery okien	121
KDE i GNOME	123
Instalowanie środowiska KDE	124
Uaktywnianie menedżera logowania KDM	126
KDE (K Desktop Environment)	127
Przetwarzanie plików i katalogów	129
Przeglądanie plików zdalnych woluminów	130
Przełączanie między pulpitemi (obszarami roboczymi)	131
Zmiana wyglądu i sposobu obsługi środowiska KDE	131
Aplikacje środowiska KDE	133
Wylogowywanie ze środowiska KDE	134
Korzystanie z menedżerów okien	134
Instalowanie menedżerów okien	135
Wybór domyślnego menedżera okien	136
Menedżer okien Window Maker	136
Obsługa okien	138
Menu menedżera Window Maker	139
Używanie paska Dock	139
Instalowanie i używanie aplikacji zgodnych z paskiem Dock	140
Dostosowywanie menedżera okien Window Maker	142
Narzędzie Preferences	143
Kończenie pracy menedżera Window Maker i środowiska X11	144
Rozdział 6. Korzystanie z aplikacji	145
Uruchamianie aplikacji trybu graficznego i tekstowego	146
Przetwarzanie tekstu	148
Zastosowanie edytora ee	149
Edytor vi	152
Edycja tekstu za pomocą graficznego narzędzia KEdit lub gedit	158
Aplikacje biurowe	159
Współpraca	161
Tworzenie i edytowanie obrazów przy użyciu narzędzia GIMP	162
Aplikacje dźwiękowe	163
Uaktywnianie obsługi dźwięku	164
Zastosowanie miksera	165
Odtwarzanie plików MP3 za pomocą narzędzia XMMS środowiska X11	168
Aplikacje sieciowe	169
Przeglądarki internetowe dla środowiska X11	169
Przeglądarka internetowa Lynx	171
FTP	172
Programy pocztowe	175
Korzystanie z aplikacji Java	180
Instalowanie aplikacji Java	181
Uruchamianie aplikacji Java	181

Rozdział 7. Zaawansowana konfiguracja środowiska X11	183
Konfigurowanie środowiska X11 za pomocą skryptu xorgconfig	183
Konfigurowanie myszy	185
Wybieranie klawiatury	187
Konfigurowanie monitora	188
Konfigurowanie karty graficznej	190
Plik xorg.conf	199
Zawartość pliku xorg.conf	199
Sekcja Module	200
Sekcja Files	201
Sekcja ServerFlags	201
Sekcja InputDevice	204
Sekcja Monitor	206
Sekcja Device	207
Sekcja Screen	208
Sekcja ServerLayout	210
Testowanie konfiguracji środowiska X11	211
Plik użytkownika .xinitrc	211
Zmiana menedżera okien	212
Automatyczne uruchamianie aplikacji	213
Ustawianie koloru lub obrazu tła	214
Przetwarzanie czcionek	216
Sprawdzanie pliku xorg.conf pod kątem obsługi czcionek	217
Tworzenie katalogów i instalowanie czcionek	217
Zastosowanie zdalnych klientów środowiska X11	219
Zastosowanie programu xhost w celu umożliwienia wyświetlania okien zdalnych aplikacji	220
Uruchamianie zdalnej aplikacji	221
Inne metody kontroli dostępu do klientów	222
Zastosowanie graficznego menedżera logowania XDM	222
Część III Wiersz poleceń systemu FreeBSD	225
Rozdział 8. Obsługa powłoki	227
Podstawowe informacje na temat powłoki	227
Wybieranie powłoki systemu FreeBSD	229
Powłoka sh (Bourne Shell) i POSIX	229
Powłoka C (csh)	229
Powłoka Korn (ksh lub pdksh)	230
Powłoka Bourne Again (bash)	230
Powłoka tesh	231
Powłoka zsh	231
Którą powłokę wybrać?	232
Zmiana powłoki	232
Uzyskiwanie pomocy w obrębie powłoki	234
Przeszukiwanie dokumentacji	234
Zestawienie poleceń	235
Sekcje dokumentacji	236

Podstawowe operacje przetwarzania plików w obrębie powłoki	236
Metoda przechowywania plików przez system FreeBSD	237
Wyświetlanie zawartości katalogów	237
Poruszanie się w obrębie systemu plików	240
Kopiowanie plików i katalogów	241
Przenoszenie plików i katalogów oraz zmiana ich nazwy	242
Usuwanie plików i katalogów	242
Tworzenie i usuwanie katalogów	242
Polecenie touch	243
Tworzenie dowiązań	243
Opcje uniwersalne	246
Metaznaki i operatory wieloznaczne	247
Dopasowywanie zakresu znaków	247
Uwagi dotyczące nazw plików	248
Radzenie sobie z dziwnymi nazwami plików	249
Gdzie znów został umieszczony ten plik?	250
Polecenia przetwarzające dane tekstowe	251
Zliczanie wierszy, słów i znaków	251
Przeglądanie plików tekstowych — polecenie less, czyli more	251
Przeglądanie jedynie początku lub końca pliku tekstowego	252
Szukanie wzorców	253
Sortowanie tekstu zawartego w pliku	254
Zastępowanie łańcuchów za pomocą polecenia tr	254
Wyświetlanie tylko wybranych fragmentów wierszy pliku tekstowego	255
Formatowanie tekstu za pomocą polecenia fmt	256
Potoki i przekierowywanie wejścia/wyjścia	257
Uzupełnianie nazw poleceń i edytowanie ich historii	259
Rozdział 9. Dostosowywanie powłoki	261
Instalowanie powłok w systemie i ich udostępnianie	261
Instalowanie powłok z portów lub pakietów	262
Plik /etc/shells	263
Zastosowanie alternatywnych powłok	264
Zmiana powłoki po zalogowaniu	265
Zmiana domyślnej powłoki	265
Zastosowanie w roli powłoki programów, które nie zostały utworzone w tym celu	266
Pliki inicjalizujące powłoki	269
Pliki powłok tcsh i csh — .cshrc, .login i .logout	269
Pliki powłoki bash — .profile, .shrc i .bash_logout	271
Dostosowywanie środowiska powłoki	273
Dostosowywanie powłoki tcsh	273
Dostosowywanie powłoki bash	276
Powłoka i zmienne środowiskowe	277
Zmienne środowiskowe	277
Zmienne powłoki	278
Rozdział 10. Programowanie powłoki	281
Dlaczego warto nauczyć się programowania powłoki?	282
Prosty program powłoki	283
Opis skryptu wiersz po wierszu	284
Polecenie printf	286

Zmienne	287
Przypisywanie wartości	287
Nazwy zmiennych	288
Interakcja z użytkownikiem	289
Obsługa argumentów wiersza polecenia	290
Zastępowanie poleceń	291
Arytmetyka w programach powłoki	291
Pętle	294
Pętla while	294
Pętla until	296
Logiczne instrukcje AND i OR w pętlach while oraz until	296
Pętla for	297
Polecenie shift	298
Instrukcje true i false	299
Przerywanie pętli	300
Instrukcje warunkowe	301
Instrukcja if	301
Instrukcja case	306
Logiczne instrukcje warunkowe AND i OR	307
Kody wyjściowe	308
Ustawianie kodu wyjściowego	309
Przechwytywanie sygnałów	310
Funkcje	312
Uchwyty plików	312
Debugowanie skryptów powłoki	314
Zaawansowane funkcje powłoki Korn	315
Pobieranie i instalowanie powłoki Korn	316
Wbudowana obsługa operacji arytmetycznych	316
Tablice	317
Zastępowanie poleceń	320
Polecenie getopt	320

Rozdział 11. Wprowadzenie do programowania w Perlu 323

Perl we FreeBSD	324
Zalety Perla	324
Wady Perla	325
Podstawy pisania skryptów Perla	326
Zmienne i operatory	328
Skalary, tablice i tablice asocjacyjne	328
Kontrola przepływu	331
Argumenty wiersza polecenia	334
Prosty skrypt Perla	334
Zaawansowane techniki Perla	335
Przetwarzanie tekstu	335
Używanie uchwytów plików	338
Funkcje	340
Moduły Perla	341
Przydatne zasoby związane z Perlem	344
Witryny WWW	344
Książki	345
CPAN	345

Część IV Administrowanie systemem	347
Rozdział 12. System plików systemu FreeBSD	349
Struktura katalogów systemu FreeBSD	350
Monitorowanie wykorzystania systemu plików	353
Polecenie df	354
Polecenie du	355
Montowanie i odmontowywanie systemów plików systemu FreeBSD	356
Polecenie mount	356
Polecenie umount	358
Montowanie i odmontowywanie systemów plików innych systemów operacyjnych	359
Montowanie systemu plików systemów Windows i MS-DOS	361
Montowanie systemu plików systemu Linux	362
Montowanie i odmontowywanie systemów plików dysków CD-ROM i dyskietek	362
Montowanie dysków CD i dyskietek	363
Odmontowywanie dysków CD i dyskietek	364
Inne nośniki wymienne	365
Plik /etc/fstab	365
Sprawdzanie i naprawianie systemów plików przy użyciu programu fsck	367
Systemy plików z dziennikiem i mechanizm Soft Updates	369
Zastosowanie programu fsck do przywrócenia uszkodzonego superbloku	370
Definiowanie i wymuszanie stosowania przez użytkowników udziałów dyskowych	372
Limity twarde i miękkie	374
Bloki, pliki i i-węzły	375
Rozdział 13. Użytkownicy, grupy i uprawnienia	377
Użytkownicy i grupy — wprowadzenie	379
Dlaczego warto stosować grupy?	381
Prawo własności do pliku	382
Zmiana właściciela pliku przy użyciu programu chown	384
Zastosowanie programu chgrp do zmiany grupy, będącej właścicielem pliku	384
Uprawnienia plików i katalogów	386
Powiązania między uprawnieniami plików i katalogów	386
Użycie programu chmod do zmiany uprawnień plików i katalogów	387
Listy kontroli dostępu	390
Konfigurowanie jądra pod kątem obsługi list ACL	391
Konfigurowanie systemów plików UFS1 pod kątem użycia list ACL	391
Zastosowanie list ACL dla zamontowanych systemów plików	392
Uzyskiwanie informacji na temat aktualnych ustawień list ACL	393
Definiowanie maski maksymalnych uprawnień	393
Umieszczanie użytkownika lub grupy na liście ACL	394
Blokowanie dostępu za pomocą list ACL	396
Usuwanie wpisów ACL	396
Dodawanie i usuwanie użytkowników	397
Określanie domyślnej konfiguracji programu adduser	397
Dodawanie konta użytkownika przy użyciu programu adduser	398
Usuwanie konta użytkownika przy użyciu programu rmuser	400
Pliki /etc/passwd i /etc/master.passwd	401
Plik /etc/group	402
Zarządzanie grupami	403
Zarządzanie użytkownikami za pomocą usługi NIS	404

Rozdział 14. Systemowe skrypty konfiguracyjne i startowe	407
Proces uruchamiania systemu FreeBSD	407
Analiza procesu ładowania	408
Zabezpieczanie procesu ładowania	411
Co może spowolnić proces ładowania systemu?	412
Skrypty konfiguracyjne zasoby	413
Katalog /etc/rc.d	413
Plik /etc/defaults/rc.conf	414
Plik /etc/rc.conf	416
Katalogi /usr/local/etc i /usr/local/X11R6/etc	419
Tworzenie skryptów uruchamiających programy podczas ładowania systemu	420
Demon inetd i plik konfiguracyjny inetd.conf	421
Rejestrator systemowy (syslogd) i plik syslog.conf	423
Uwagi dotyczące pliku /etc/rc.local	425
 Rozdział 15. Monitorowanie wydajności, kontrola procesów i automatyzacja zadań	 427
Monitorowanie wydajności przy użyciu narzędzia top	428
Objaśnienie wyniku generowanego przez narzędzie top	428
Interaktywne zastosowanie programu top	432
Monitorowanie procesów za pomocą programu ps	432
Objaśnienie wyniku zwracanego przez program ps	433
Kiedy zastosować program ps zamiast narzędzia top?	433
Kończenie niepoprawnie działających procesów	434
Kończenie procesów za pomocą programu top	434
Program kill i jego opcje	435
Przetwarzanie procesów za pomocą programów renice i nice	436
Automatyzowanie uruchamiania procesów przy użyciu demona szeregującego cron	437
Struktura pliku crontab	438
Tworzenie i edytowanie plików crontab	440
Tworzenie za pomocą programu at zadań przeznaczonych do jednokrotnego wykonania w zaplanowanym terminie	441
Kontrolowanie dostępu do programów cron i at	442
Planowanie okresowego wykonywania zadań	443
 Rozdział 16. Instalowanie dodatkowego oprogramowania	 445
Podstawowe informacje na temat pakietów	446
Wspólne biblioteki i zależności	447
Uzyskiwanie informacji na temat zainstalowanych pakietów	448
Instalowanie pakietów	452
Instalowanie pakietów za pomocą narzędzia Sysinstall	452
Zastosowanie programu pkg_add	454
Usuwanie i aktualizowanie pakietów	456
Aktualizowanie zainstalowanych pakietów	457
Podstawowe informacje na temat portów	457
Drzewo portów systemu FreeBSD	459
Budowa portu systemu FreeBSD	461
Instalowanie i usuwanie portów	462

Aktualizowanie portów i zarządzanie nimi	463
Aktualizowanie portów za pomocą narzędzia CVSup	464
Uwagi dotyczące zakazanych portów	466
Zwalnianie przestrzeni dyskowej wykorzystanej przez proces kompilowania portów	467
Nie można skompilować portu — szukanie rozwiązań problemu	467
Aktualizowanie portu	468
Aktualizowanie portów za pomocą narzędzia Portupgrade	469
Baza danych Fresh Ports	471
Rozdział 17. Drukowanie	473
Zasady funkcjonowania w systemie FreeBSD demona lpd, bufora i kolejki drukowania	474
Konfigurowanie jądra, urządzenia i trybu komunikacji	475
Konfigurowanie trybu portu równoległego	476
Zapamiętanie konfiguracji portu równoległego	477
Testowanie komunikacji portu drukarki	477
Tworzenie katalogu buforowania i ustawianie jego uprawnień	478
Konfigurowanie filtrów tekstowych i konwertujących	478
Filtry tekstowe	479
Filtry konwertujące	483
Konfigurowanie pliku /etc/printcap w celu kontrolowania funkcji mechanizmu drukowania	485
Tworzenie pliku /etc/printcap	485
Instalowanie filtrów konwertujących	486
Uaktywnianie demona lpd w celu drukowania z poziomu wiersza poleceń	487
Podstawy drukowania z poziomu wiersza poleceń	487
Drukowanie z poziomu aplikacji X11	488
Funkcja drukowania aplikacji pakietu OpenOffice.org	490
Zarządzanie drukarkami w środowisku graficznym KDE	490
Zastosowanie polecenia lpq do sprawdzenia statusu zadań wydruku	491
Usuwanie zadań z kolejki za pomocą narzędzia lprm	493
Kontrolowanie drukarek	494
Zastosowanie programu lpc w trybie interaktywnym	494
Zastosowanie programu lpc w trybie nieinteraktywnym	499
Kontrolowanie dostępu do programu lpc	500
Podstawowe informacje na temat drukowania w sieci	500
Mechanizm drukowania następnej generacji CUPS	501
Rozwiązywanie problemów	503
Drukarka nie odbiera danych, natomiast zadania znajdują się w kolejce	503
Kontrolka danych drukarki miga, lecz urządzenie nie drukuje	503
Drukowanie pliku obrazu za pomocą narzędzia GIMP	504
kończy się wydrukowaniem setek stron zawierających bezwartościowe dane	504
Drukarka wolno pracuje	504
Zawartość wydruku ma postać „schodków”	504
Na skutek drukowania kolejnych fragmentów tekstu w jednym wierszu powstaje nieczytelna treść	505
Rozdział 18. Konfigurowanie jądra	507
Rola jądra	507
Moduły jądra	509
Dlaczego warto skompilować niestandardowe jądro?	511
Udoskonalanie jądra	511
Uzyskiwanie informacji dotyczących ładowania jądra za pomocą programu dmesg	512

Pliki konfiguracyjne jądra	514
Plik konfiguracyjny GENERIC	515
Wskazówki sprzętowe	517
Pliki NOTES i LINT	518
Tworzenie pliku konfiguracyjnego niestandardowego jądra	519
Kompilowanie i instalowanie niestandardowego jądra	520
Umieszczanie w katalogu /dev węzłów urządzeń	521
Radzenie sobie z sytuacjami awaryjnymi	522

Rozdział 19. Aktualizowanie systemu FreeBSD

Monitorowanie kodów źródłowych systemu FreeBSD	526
Objaśnienie źródeł wersji STABLE i CURRENT	527
Wybieranie typu aktualizacji	528
Aktualizowanie za pomocą procesu make world	532
Rzeczy, które należy wziąć pod uwagę przed przeprowadzeniem aktualizacji bazującej na procesie make world	533
Zadania, które trzeba zrealizować przed wykonaniem procesu make world	535
Synchronizowanie drzewa kodu źródłowego z gałęzią STABLE lub CURRENT, gałęzią erraty lub pełnej wersji	536
Plik tekstowy UPDATING	540
Łączenie plików /etc/group i /etc/passwd	541
Łączenie plików /etc/make.conf	542
Ponowne kompilowanie systemu przy użyciu kodów źródłowych	543
Czyszczenie katalogu /usr/obj	543
Wyświetlanie zawartości dziennika z wynikami procesu make world	544
Wykonanie polecenia make buildworld i rozwiązywanie problemów	545
Aktualizowanie jądra	546
Wykonywanie polecenia make installworld i rozwiązywanie problemów	548
Poszukiwanie zmodyfikowanych plików konfiguracyjnych za pomocą narzędzia mergemaster	550
Uruchamianie narzędzia mergemaster	550
Rozwiązywanie problemów związanych z narzędziem mergemaster	552
Ponowne uruchamianie systemu po dokonaniu aktualizacji	553

Rozdział 20. Dodawanie dysku twardego

Tryby dostępu dysków IDE/ATA	555
Tryby PIO	556
Tryby DMA	556
Tryby UDMA	557
Dyski SCSI	558
Geometria dysku twardego	559
Tryb LBA i limit 528 MB	561
Tryby Extended INT13 i limit pojemności 8,4 GB	562
48-bitowy tryb LBA	562
Praktyczne konsekwencje instalacji systemu FreeBSD na starszych komputerach	563
Partycjonowanie dysku twardego	563
Partycje BIOS-u (wycinki)	564
Partycje BSD	564
Zewnętrzne partycje rozszerzone	565
Zastosowanie edytora wycinków fdisk w obrębie narzędzia Sysinstall	566

Definiowanie etykiet dysku	567
Tworzenie kompletnej struktury partycji systemu FreeBSD	568
Dodawanie nowego dysku	569
Zapisywanie zmian i formatowanie dysku	570
Udostępnianie systemu plików do eksploatacji	571
Zwiększanie wydajności dysków za pomocą technologii RAID i narzędzia Vinum	571

Rozdział 21. Zaawansowane zagadnienia systemu FreeBSD577

Migracja do systemu FreeBSD	577
Migracja z systemu Windows	578
Migracja z systemu Linux	584
Częste pułapki, czyli co należy robić, a czego nie?	590
Dostrajanie wydajności	594
Ustawienia jądra	594
Mechanizm Soft Updates i zapisy asynchroniczne	595
Kwestie dotyczące geometrii dysku	596
Kilka operacji dostrajania przy użyciu programu sysctl	597
Przydatne dokumenty man	598
Przygotowywanie na najgorsze — kopie zapasowe i lustrzane	599
Tworzenie elementarnych plików	599
Kopie zapasowe	600
Zastosowanie programu dump	601
Odtwarzanie danych	603
Kopie lustrzane	604

Część V Łączność sieciowa we FreeBSD609

Rozdział 22. Zasady łączności sieciowej TCP/IP611

Wprowadzenie do łączności sieciowej	611
Topologie sieciowe	613
Komponenty sieci	615
Kable	616
Koncentratory	617
Przełączniki	620
Routery	621
Routery bezprzewodowe	622
Protokoły sieciowe	623
Transmission Control Protocol (TCP)	623
User Datagram Protocol (UDP)	624
Internet Control Message Protocol (ICMP)	625
Adresy IP	625
Podsieci i maski sieciowe	626
Praca z adresami IP	627
Łączność sieciowa na poziomie Ethernetu	629
Routing między sieciami z wykorzystaniem ARP i adresów MAC	629
Sprawdzanie zawartości bufora ARP za pomocą polecenia arp	630
Routing	631
Błędna konfiguracja routingu	632
Bramy i translacja adresów sieciowych	633
Nazwy hostów i domen	634
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) oraz automatyczne adresowanie IP	635

Rozdział 23. Konfigurowanie podstawowych usług sieciowych	637
Konfigurowanie karty sieciowej	637
Konfigurowanie ustawień sieciowych przy użyciu programu Sysinstall	639
Konfigurowanie ustawień sieciowych bez korzystania z programu Sysinstall	642
Określanie ustawień sieciowych za pomocą programu ifconfig	643
Ustawianie bramy za pomocą polecenia route	645
Polecenie hostname	646
Ustawienia sieciowe w pliku /etc/rc.conf	647
Skrypt /etc/netstart	647
Tworzenie aliasów IP	649
Odwzorowywanie nazw na adresy IP za pomocą pliku /etc/hosts	650
Testowanie łączności sieciowej za pomocą programu ping	650
Konfigurowanie DNS za pomocą pliku /etc/resolv.conf	651
Rzut oka na inne pliki konfiguracyjne związane z łącznością siecią	652
Rozdział 24. Łączność sieciowa z wykorzystaniem PPP i 802.11	655
Łączność telefoniczna z wykorzystaniem PPP	655
Gromadzenie niezbędnych informacji	655
Konfigurowanie demona PPP w jądrze	656
Skrypt chat	659
Uruchamianie demona pppd	660
Uwierzytelnianie PAP i CHAP	660
Łączenie na żądanie i połączenia trwałe	662
Wykonywanie poleceń podczas łączenia i rozłączania	663
PPP Over Ethernet (PPPoE)	663
Rozwiązywanie problemów z PPP	664
Łączenie się z siecią bezprzewodową (802.11)	666
Wybieranie karty bezprzewodowej	666
Podstawowa (nieszyfrowana) łączność bezprzewodowa	666
Szyfrowana łączność bezprzewodowa	667
Skrypty do łączenia i rozłączania	668
Rozdział 25. Konfigurowanie poczty elektronicznej	671
Wprowadzenie do SMTP	672
Agenty transferu poczty i agenty użytkownika poczty	674
Popularne agenty transferu poczty	675
Popularne agenty użytkownika poczty	675
Konfigurowanie podstawowych usług pocztowych w Sendmailu	676
Układ plików Sendmaila	677
Pliki konfiguracyjne	678
Problemy z DNS	682
Sterowanie Sendmailem	683
Kolejka wiadomości	684
Przekazywanie	686
Jak działa przekazywanie?	686
Zezwalanie na przekazywanie	687
Wprowadzenie do POP3	688
Konfigurowanie serwera POP3: Qpopper	690
Podstawowa instalacja i konfiguracja Qpoppera	690
Włączanie trybu autonomicznego	691

Włączanie trybu serwerowego	692
Włączanie szyfrowania SSL	693
Więcej informacji	694
Konfigurowanie serwera IMAP: IMAP-UW	694
Poczta elektroniczna w autonomicznych stacjach roboczych	696
Pobieranie poczty z serwerów POP3 i IMAP za pomocą programu Fetchmail	697
Konfigurowanie pliku .fetchmailrc	698
Konfiguracja Sendmaila w autonomicznej stacji roboczej	700
Filtrowanie niepożądanego poczty za pomocą programów Procmail i SpamAssassin	701
Instalowanie SpamAssassina	703
Instalowanie Procmaila	704
Rzut oka na zamienniki Sendmaila	706
Postfix	707
Qmail	707
Exim	707
Rozdział 26. Konfigurowanie serwera WWW	709
Wprowadzenie do protokołu HTTP	710
Struktura żądania HTTP	710
Kody odpowiedzi i przekierowania	712
Pobieranie i instalowanie Apache'a	713
Układ plików Apache'a	714
Konfigurowanie Apache'a	715
Plik httpd.conf	716
Pliki .htaccess i przeciążanie dyrektyw	717
Uruchamianie i zatrzymywanie demona HTTP	719
Podstawowa kontrola dostępu	721
Kontrola dostępu według adresu	721
Kontrola dostępu z wykorzystaniem hasła	722
Kontrola dostępu według adresu i hasła	725
Hosting wirtualny	725
Wprowadzenie do modułów Apache'a	728
Moduły wbudowane	728
Moduły wczytywane dynamicznie	728
Moduły zewnętrzne	729
Server-Side Includes	731
Wprowadzenie do CGI	734
Włączanie CGI w Apache'u	734
Pisanie programów CGI	736
Rozdział 27. Konfigurowanie serwera FTP	739
Wprowadzenie do protokołu FTP	739
Układ plików w przypadku uwierzytelnianego i niewierzytelnianego FTP	742
Konfigurowanie serwera FTP	743
Kontrola dostępu FTP	745
Plik /etc/ftpusers	746
Plik /etc/shells	746
Plik /var/run/nologin	747
Zezwalanie na anonimowy dostęp FTP	747
Hosting wirtualny	748



Alternatywne serwery FTP	748
WU-FTP	749
vsftpd	750
ProFTPD	750
Secure FTP (sftp)	750

Rozdział 28. Konfigurowanie bramy internetowej 753

Podstawy routingu i translacji adresów sieciowych	753
Co to jest brama?	755
Co to jest NAT?	755
Konfigurowanie bramy NAT we FreeBSD	756
Włączanie przekazywania pakietów	757
Włączanie NAT na użytek systemów bez statycznego adresu IP	758
PPP w przestrzeni użytkownika	759
PPP w przestrzeni jądra albo ethernetowe połączenie z internetem	759
Konfigurowanie i włączanie demona natd	759
Włączanie i konfigurowanie zapory sieciowej	760
Konfigurowanie klientów do korzystania z bramy	761
Konfigurowanie klientów Windows	761
Konfigurowanie klientów Mac OS i Mac OS X	762
Konfigurowanie klientów FreeBSD	763
Konfigurowanie klientów linuksowych	764
Konfigurowanie bezprzewodowego punktu dostępowego	764
Routing między trzema lub wieloma sieciami	765
Routing dynamiczny	767
Routing korporacyjny i DMZ	768

Rozdział 29. Konfigurowanie serwera baz danych 769

Wprowadzenie do projektowania baz danych i zarządzania nimi	769
SQL: Structured Query Language	770
Podstawowa składnia SQL	772
Bazy danych MySQL i PostgreSQL	774
Czym różnią się MySQL i PostgreSQL?	775
Instalowanie MySQL	776
Instalowanie PostgreSQL	776
Konstruowanie systemu baz danych	778
Projektowanie tabel	778
Tworzenie tabel	781
Indeksy i klucze	782
Bezpieczeństwo	784
Pisanie skryptów administracyjnych	785
Łączność z bazami danych z wykorzystaniem Perla	785
Łączność z bazami danych z wykorzystaniem Pythona	787
Skrypt Perla wstawiający informacje do bazy danych	788
Łączenie bazy danych z witryną WWW	789
Uzyskiwanie dostępu do baz danych za pomocą Perla i CGI	789
Wstawianie danych do bazy	789
Tworzenie formularza wyszukiwania	791
Blokowanie sesji i integralność danych	793
Kwestie bezpieczeństwa	794

Wysświetlanie treści baz danych na stronach WWW z wykorzystaniem PHP	795
Instalowanie PHP	795
Kontrola przepływu i techniki programowania	796
Łączenie się z bazą danych	796
Kwestie bezpieczeństwa	798
Optymalizowanie wydajności bazy danych	798
Monitorowanie wykorzystania bazy danych	799
Tworzenie tabel tymczasowych	800
Tabele buforujące	801
Tworzenie zapasowej kopii bazy danych	802
„Zrzucanie” bazy danych	802
Odtwarzanie bazy danych	803
Projektowanie pod kątem odtwarzalności	804

Część VI Materiały dodatkowe805

Rozdział 30. Bezpieczeństwo sieci807

Wybieranie modelu bezpieczeństwa na podstawie czynników ryzyka	807
Modele bezpieczeństwa	808
Czynniki ryzyka	809
Polityka dotycząca haseł	810
Zabezpieczanie haseł za pomocą programu Crack	811
Wygasanie haseł	812
Przypisywanie początkowych haseł	813
S/Key i hasła jednorazowe	814
Kerberos	817
Unikanie problemów z nieszyfrowanymi usługami	817
Monitorowanie ruchu za pomocą programu tcpdump	818
Zwiększanie bezpieczeństwa przez stosowanie szyfrowanych protokołów	819
Zabezpieczanie ruchu terminalowego (SSH)	820
Zabezpieczanie usług pocztowych (POP3 i IMAP)	821
Zabezpieczanie FTP	822
Zabezpieczanie Apache'a	823
Apache-SSL	824
Apache z modulem mod_ssl	824
Źle napisane skrypty CGI	826
Zabezpieczanie skryptów CGI za pomocą CGIWrap	826
Systemowe profile bezpieczeństwa i poziomy zabezpieczeń jądra (securelevels)	828
Zapora sieciowa	830
Włączanie zapory sieciowej	831
Projektowanie reguł IPFW	832
Plik konfiguracji zapory sieciowej	834
Zapobieganie atakom i włamaniom do systemu	835
PortSentry	835
Plik /etc/hosts.allow	838
Tripwire	839
Postępowanie w razie domniemanego włamania	841
Ataki blokady usług (DOS)	843
Ograniczanie rozwidleń serwera	844
Obrona przed atakami trampolinowymi	845

Bezpieczeństwo fizyczne	846
Inne materiały poświęcone bezpieczeństwu	847
Strona man security	847
Listy dyskusyjne	847
Dokumenty doradcze FreeBSD	848
Zasoby WWW	848
Książki	849
Rozdział 31. Wirtualne sieci prywatne	851
Co to jest VPN?	851
Topologie VPN	853
Usługi VPN we FreeBSD: IPsec	855
Przygotowywanie systemu	856
Łączenie się z serwerem VPN FreeBSD	858
Łączenie się z serwerem VPN Windows 2000	860
FreeBSD jako serwer VPN	863
Rozdział 32. Serwer nazw domenowych	865
Wprowadzenie do struktury, funkcji i oprogramowania DNS	865
Oprogramowanie DNS: BIND	866
Strefy	867
Pliki i programy BIND	867
Włączenie demona serwera nazw	868
Uruchamianie demona BIND w piaskownicy	868
Plik konfiguracyjny BIND (named.conf)	869
Korzystanie z przekaznika	871
Serwery nadrzędne i podrzędne	872
Inne typy stref	874
Ograniczanie dostępu do DNS	874
Tworzenie pliku strefy	876
Rekordy początku zwierzchności (Start of Authority, SOA)	877
Rekordy serwera nazw (Name Server, NS)	878
Rekordy adresu (Address, A)	879
Rekordy nazwy kanonicznej (Canonical Name, CNAME)	879
Rekordy wymiennika poczty (Mail Exchanger, MX)	880
Rekordy wskaźnika (Pointer, PTR)	880
Pliki odwrotnych stref DNS	881
Tworzenie pliku strefy localhost	881
Konfigurowanie buforującego serwera nazw	882
Rozdział 33. Network Filesystem (NFS)	885
Wprowadzenie do NFS	885
Konfigurowanie serwera NFS	887
Demon NFS (nfsd)	888
Demon montowania NFS (mountd)	889
Określanie udostępnianych zasobów za pomocą pliku /etc/exports	889
Konfigurowanie klienta NFS	891
Demon wejścia-wyjścia NFS (nfsiod)	891
Montowanie zdalnych systemów plików	892
Automatyczne montowanie zdalnych systemów plików podczas rozruchu systemu	893
Demon automatycznego montowania (amd)	893

Rozdział 34. Współużytkowanie plików i drukarek z Microsoft Windows	895
SMB/CIFS i Samba	896
Przeglądanie	896
Bezpieczeństwo, grupy robocze i domeny	897
Instalowanie i konfigurowanie Samby	898
Demony smbd i nmbd	899
Plik smb.conf i SWAT	899
Udostępnianie katalogów	901
Udostępnianie drukarek	902
Kontrola dostępu	903
Pliki dziennika Samby	906
Zmienne Samby	906
Inne komponenty Samby	907
Dostęp do współużytkowanych plików w systemie Windows (system plików smbfs)	908
Rozdział 35. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	909
Jak działa DHCP?	909
Dzierżawy adresów IP	910
Zalety DHCP w porównaniu ze statycznymi adresami IP	910
Włączanie DHCP	911
Program dhclient	912
Opcje wiersza polecenia dhclient	912
Plik dhclient.conf	912
Uruchamianie serwera DHCP	913
Dodatki	915
Dodatek A Spis poleceń i plików konfiguracyjnych	917
Opcje poleceń	917
Polecenia do manipulowania plikami i katalogami	918
Polecenia zarządzające kontami użytkowników i prawami dostępu	919
Często używane polecenia powłoki	920
Narzędzia systemowe i polecenia związane z konserwacją systemu	921
Polecenia związane z drukarką	921
Polecenia do instalacji i usuwania oprogramowania	922
Najważniejsze pliki konfiguracyjne	922
Dodatek B Listy zgodności sprzętowej	925
Wymagania systemowe	925
Obsługiwany sprzęt	926
Kontrolery dysku (IDE/ATA)	926
Kontrolery dysku (SCSI)	926
Stacje optyczne (CD-ROM/DVD)	928
Karty sieciowe	928
Bezprzewodowe karty sieciowe	933
Urządzenia USB	934
Urządzenia dźwiękowe	934
Urządzenia FireWire (IEEE 1394)	935
Urządzenia Bluetooth	935
Karty graficzne obsługiwane przez X11	935

Dodatek C Rozwiązywanie problemów z instalacją i rozruchem 943

Problemy z instalacją	943
Rozruch z dyskietki powoduje zawieszenie lub restart komputera	943
System zawiesza się po wyświetleniu komunikatu „Probing Devices”	944
System uruchamia się z dysku CD, ale instalator pokazuje, że nie znaleziono stacji CD-ROM	944
Geometria dysku twardego nie jest wykrywana prawidłowo	944
Micron i (lub) inne systemy zawieszają się podczas rozruchu	945
Problemy z rozruchem i inne problemy niezwiązane z instalacją	945
FreeBSD wyświetla komunikat „Missing Operating System” podczas próby rozruchu	945
Menedżer rozruchowy FreeBSD zawiesza się po wyświetleniu komunikatu „F?”	945
Menedżer rozruchowy FreeBSD wyświetla komunikat „Read Error” i zawiesza się	946
Brak menedżera rozruchowego, po włączeniu komputera od razu uruchamia się Windows	946
FreeBSD wykrywa mniej pamięci RAM, niż rzeczywiście zainstalowano w systemie	946
FreeBSD podczas próby zamontowania stacji CD-ROM wyświetla komunikat „Device Not Configured”	947
Programy przerywają działanie po otrzymaniu sygnału 11	947
Podczas uruchamiania programów top, ps i innych narzędzi systemowych pojawiają się tajemnicze komunikaty o błędach (takie jak „proc size mismatch”)	948
Zapomniane hasło użytkownika root	948

Dodatek D Dodatkowe źródła informacji 949

Zasoby specyficzne dla FreeBSD	949
Witryny	949
Listy dyskusyjne	950
Listy ogólne	950
Listy techniczne	953
Grupy dyskusyjne Usenetu poświęcone FreeBSD	953
Kanały IRC	953
Inne zasoby związane z BSD	954
Witryny WWW	954
Inne zasoby internetowe	955
Witryny WWW	955
Grupy dyskusyjne Usenetu	957

Skorowidz 959