

Mark G. Sobell

KSIĄŻKA ZAWIERA PŁYTĘ DVD



Fedora i Red Hat Enterprise Linux

Najlepsze źródło informacji o systemach
Fedora i RHEL!

PRAKTYCZNY PRZEWODNIK

Wydanie VI



Tytuł oryginału: A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux (6th Edition)

Tłumaczenie: Grzegorz Kowalczyk: wstęp, rozdz. 1 - 17, 27 - 28, dodatki;

Grzegorz Kostek: rozdz. 18 - 19;

Lech Lachowski: rozdz. 20 - 21, 24, 26;

Adam Bąk: rozdz. 22 - 23, 25

Projekt okładki: Jan Paluch

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock Images LLC.

ISBN: 978-83-246-3985-4

Authorized translation from the English language edition, entitled:
PRACTICAL GUIDE TO FEDORA AND RED HAT ENTERPRISE LINUX, A, Sixth Edition;
ISBN 0132757271; by Mark G. Sobell; published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice
Hall.

Copyright © 2012 by Mark G. Sobell.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education Inc.

Polish language edition published by HELION S.A.. Copyright © 2012.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/fedr6>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| SZYBKI START | 29 |
| WSTĘP | 31 |
| 1. WITAMY W SYSTEMIE LINUX | 41 |
| Historia systemów UNIX oraz GNU-Linux | 42 |
| UNIX — protoplasta systemu Linux | 42 |
| Zastój do roku 1983 | 43 |
| Kolejna odsłona, rok 1991 | 44 |
| Kod źródłowy jest powszechnie dostępny | 44 |
| Baw się dobrze! | 45 |
| Dlaczego Linux jest tak wspañaly? | 46 |
| Dlaczego Linux jest tak popularny wśród firm produkujących urządzenia oraz wśród deweloperów? | 49 |
| Linux jest przenośny | 49 |
| Język C | 50 |
| Przegląd systemu Linux | 51 |
| Linux posiada interfejs pozwalający na programowanie jądra systemu | 51 |
| Linux może obsługiwać wielu użytkowników | 52 |
| Linux jest systemem wielozadaniowym | 52 |
| Linux udostępnia bezpieczny, hierarchiczny system plików | 52 |
| Powłoka — interpreter poleceń i język programowania | 53 |
| Ogromna kolekcja użytecznych narzędzi | 55 |
| Komunikacja międzyprocesowa | 55 |
| Zarządzanie systemem | 55 |
| Dodatkowe mechanizmy systemu Linux | 56 |
| Graficzne interfejsy użytkownika | 56 |
| Narzędzia (między)sieciowe | 56 |
| Tworzenie oprogramowania | 57 |
| Konwencje używane w tej książce | 57 |
| Podsumowanie rozdziału | 60 |
| Ćwiczenia | 60 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| I | INSTALACJA SYSTEMU FEDORA/RHEL LINUX | 61 |
| 2. | WPROWADZENIE DO INSTALACJI SYSTEMU LINUX | 63 |
| | Dysk Desktop Live CD oraz instalacyjny dysk DVD | 64 |
| | Więcej informacji | 65 |
| | Planowanie instalacji | 66 |
| | Kilka uwag | 66 |
| | Wymagania | 66 |
| | Architektura procesora | 68 |
| | Interfejsy użytkownika: program instalacyjny i zainstalowany system | 69 |
| | Jaki system chcesz zainstalować: Fedora czy Red Hat Enterprise Linux? | 71 |
| | Wydania systemu Fedora/RHEL | 71 |
| | Standardowe wersje systemu Fedora | 71 |
| | Obrazy systemu Fedora | 72 |
| | Instalujemy nową kopię czy aktualizujemy istniejący system Fedora/RHEL? | 72 |
| | Konfiguracja dysku twardego | 72 |
| | Macierze RAID | 79 |
| | LVM — menedżer dysków logicznych | 81 |
| | Instalacja systemu | 82 |
| | Pobieranie i nagrywanie dysku CD/DVD | 82 |
| | Łatwy sposób pobierania obrazów ISO instalacyjnych dysków CD/DVD | 83 |
| | Inne metody pobierania obrazów ISO instalacyjnych dysków CD/DVD | 83 |
| | Weryfikacja pliku obrazu ISO | 85 |
| | Nagrywanie dysków CD/DVD | 86 |
| | Zbieranie informacji o systemie | 86 |
| | Podsumowanie rozdziału | 88 |
| | Ćwiczenia | 88 |
| | Ćwiczenia zaawansowane | 88 |
| 3. | INSTALACJA SYSTEMU LINUX KROK PO KROKU | 89 |
| | Uruchamianie sesji Fedora Live CD | 90 |
| | Uruchamianie systemu | 90 |
| | Instalowanie systemu Fedora/RHEL | 91 |
| | Instalacja systemu z sesji Live CD (Fedora) | 93 |
| | Instalacja lub aktualizacja systemu z instalacyjnego dysku DVD | 94 |
| | Program instalacyjny Anaconda | 96 |
| | Firstboot — pierwsze uruchomienie systemu po zakończeniu instalacji | 104 |
| | Inicjalizacja baz danych i aktualizacja systemu | 106 |
| | Zadania do wykonania podczas instalacji | 106 |
| | Modyfikacja parametrów uruchamiania (opcje) | 106 |
| | Podział dysku na partycje przy użyciu programu Disk Druid | 109 |
| | palimpsest — narzędzie do obsługi dysków w środowisku GNOME | 116 |
| | Używamy programu konfiguracyjnego Kickstart | 120 |
| | Tworzenie konfiguracji dwusystemowej (typu dual-boot) | 121 |
| | Konfiguracja ekranu — pakiet gnome-control-center | 123 |
| | Podsumowanie rozdziału | 123 |
| | Ćwiczenia | 124 |
| | Ćwiczenia zaawansowane | 124 |

II ROZPOCZYNAMY PRACĘ Z SYSTEMEM FEDORA/RHEL 125**4. WPROWADZENIE DO SYSTEMÓW FEDORA I RED HAT ENTERPRISE LINUX 127**

| | |
|---|-----|
| Ograniczanie Twojej władzy — uprawnienia superużytkownika root | 128 |
| Wycieczka po systemie Fedora/RHEL | 129 |
| Logowanie do systemu | 129 |
| Konfiguracja trybu zastępczego (Fedora) | 130 |
| Instalacja i zastosowanie narzędzia gnome-tweak-tool (Fedora) | 132 |
| Budowa pulpitu | 134 |
| Uruchamianie programów z poziomu pulpitu | 135 |
| Przełączanie obszarów roboczych | 136 |
| Ustawianie właściwości obiektów | 137 |
| Właściwości myszy | 139 |
| Praca z oknami | 139 |
| Użycie menedżera Nautilus do pracy z plikami | 140 |
| Aktualizacja oprogramowania | 147 |
| Zarządzanie sesjami | 148 |
| Uzyskiwanie pomocy | 148 |
| Nie obawiaj się eksperymentowania | 148 |
| Wylogowanie z systemu | 149 |
| Jak wykorzystać możliwości pulpitu | 149 |
| Terminologia pulpitu środowiska GNOME | 149 |
| Otwieranie plików | 150 |
| Panele | 150 |
| Menu główne | 151 |
| Okna | 152 |
| Menu kontekstowe obiektów | 156 |
| Aktualizacja, instalacja i usuwanie pakietów oprogramowania | 160 |
| Aktualizacja | 160 |
| Dodawanie i usuwanie pakietów oprogramowania | 160 |
| Gdzie szukać dokumentacji systemu? | 162 |
| Okno przeglądarki tematów pomocy środowiska GNOME | 162 |
| Polecenie man — wyświetlanie tematów pomocy | 162 |
| Polecenie apropos — wyszukiwanie słów kluczowych | 164 |
| Polecenie info — wyświetlanie informacji o narzędziach | 165 |
| Opcja --help | 168 |
| Jak to zrobić, czyli dokumenty HOWTO | 168 |
| Uzyskiwanie pomocy | 168 |
| Więcej informacji o logowaniu się do systemu | 170 |
| Ekran logowania | 171 |
| Co zrobić, kiedy nie możesz się zalogować | 172 |
| Logowanie zdalne — emulatory terminala, SSH i połączenia typu dial-up | 172 |
| Logowanie się przy użyciu terminala (emulatora) | 173 |
| Zmiana hasła użytkownika | 174 |
| Zastosowanie konsoli wirtualnych | 175 |
| Praca z poziomu wiersza poleceń powłoki | 176 |
| Poprawianie błędów | 176 |
| Powtarzanie i edytowanie poleceń powłoki | 178 |
| Podsumowanie rozdziału | 179 |
| Ćwiczenia | 180 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 181 |

| | |
|--|------------|
| 5. NARZĘDZIA SYSTEMU LINUX | 183 |
| Znaki specjalne | 184 |
| Podstawowe narzędzia systemowe | 185 |
| Polecenie ls — wyświetlanie nazw plików | 186 |
| Polecenie cat — wyświetlanie zawartości pliku | 186 |
| Polecenie rm — usuwanie pliku | 186 |
| Polecenia less, ls i more — wyświetlanie tekstu po jednym ekranie | 187 |
| Polecenie hostname — wyświetlanie nazwy systemu | 187 |
| Praca z plikami | 187 |
| Polecenie cp — kopiowanie plików | 188 |
| Polecenie mv — zmiana nazwy pliku | 189 |
| Polecenie lpr — drukowanie pliku | 189 |
| Polecenie grep — wyszukiwanie łańcuchów tekstu | 190 |
| Polecenie head — wyświetlanie początkowych wierszy pliku | 190 |
| Polecenie tail — wyświetlanie wierszy z końca pliku | 191 |
| Polecenie sort — wyświetlanie zawartości pliku w określonej kolejności | 191 |
| Polecenie uniq — usuwanie powtarzających się wierszy z pliku | 192 |
| Polecenie diff — porównywanie zawartości dwóch plików | 193 |
| Polecenie file — rozpoznawanie zawartości pliku | 193 |
| Symbol potoku — komunikacja między procesami | 194 |
| Kolejne cztery narzędzia | 194 |
| Polecenie echo — wyświetlanie tekstu na ekranie | 194 |
| Polecenie date — wyświetlanie bieżącej daty i czasu | 195 |
| Polecenie script — rejestrowanie sesji powłoki | 195 |
| Polecenie unix2dos — konwersja plików Linux i Macintosh do formatu Windows | 196 |
| Kompresowanie i archiwizacja plików | 197 |
| Polecenie bzip2 — kompresowanie plików | 197 |
| Polecenia bzip2 oraz bunzip2 — dekompresowanie plików | 198 |
| Polecenie gzip — kompresowanie plików | 199 |
| Polecenie tar — pakowanie i rozpakowywanie archiwów | 199 |
| Lokalizowanie poleceń | 202 |
| Polecenia which i whereis — wyszukiwanie narzędzi | 202 |
| Polecenie locate — wyszukiwanie plików | 203 |
| Wyświetlanie informacji o systemie i użytkownikach | 204 |
| Polecenie who — wyświetlanie listy zalogowanych użytkowników | 204 |
| Polecenie finger — wyświetlanie listy użytkowników danego systemu | 205 |
| Polecenie w — wyświetlanie listy zalogowanych użytkowników | 206 |
| Komunikacja z innymi użytkownikami | 207 |
| Polecenie write — wysyłanie wiadomości | 207 |
| Polecenie msg — blokowanie lub przyjmowanie wiadomości | 208 |
| Poczta elektroniczna | 209 |
| Poradnik: jak użyć edytora vim do utworzenia i edytowania pliku | 209 |
| Uruchamianie edytora vim | 210 |
| Tryb komend i tryb wprowadzania | 212 |
| Wprowadzanie tekstu | 212 |
| Uzyskiwanie pomocy | 213 |
| Zakończenie pracy z edytorem | 216 |
| Opcja compatible | 216 |
| Podsumowanie rozdziału | 217 |
| Ćwiczenia | 219 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 220 |

| | |
|---|------------|
| 6. SYSTEM PLIKÓW SYSTEMU LINUX | 221 |
| Hierarchiczny system plików | 222 |
| Pliki katalogów i pliki zwykłe | 223 |
| Nazwy plików | 224 |
| Katalog roboczy | 226 |
| Twój katalog domowy | 226 |
| Ścieżki do plików i katalogów | 227 |
| Ścieżki bezwzględne | 227 |
| Ścieżki względne | 228 |
| Praca z katalogami | 230 |
| Polecenie mkdir — tworzenie katalogów | 230 |
| Polecenie cd — zmiana katalogu roboczego | 231 |
| Polecenie rmdir — usuwanie katalogów | 232 |
| Korzystanie ze ścieżek | 233 |
| Polecenia mv i cp — przenoszenie lub kopiowanie plików | 233 |
| Polecenie mv — przenoszenie katalogów | 234 |
| Ważne pliki i katalogi domyślne | 235 |
| Prawa dostępu | 237 |
| Polecenie ls -l — wyświetlanie praw dostępu | 237 |
| Polecenie chmod — zmiana praw dostępu | 238 |
| Argumenty numeryczne polecenia chmod | 239 |
| Atrybuty setuid i setgid — specjalne prawa dostępu | 240 |
| Prawa dostępu do katalogów | 242 |
| ACL — lista kontroli dostępu | 243 |
| Włączanie obsługi list ACL | 243 |
| Praca z regułami dostępu | 244 |
| Definiowanie reguł domyślnych dla katalogu | 246 |
| Dowiązania | 248 |
| Dowiązania symboliczne | 251 |
| Polecenie rm — usuwanie dowiązania | 253 |
| Podsumowanie rozdziału | 253 |
| Ćwiczenia | 255 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 257 |
| | |
| 7. POWŁOKA SYSTEMU LINUX | 259 |
| Wiersz poleceń | 260 |
| Składnia | 260 |
| Przetwarzanie wiersza poleceń | 263 |
| Uruchamianie poleceń | 265 |
| Edytowanie wiersza poleceń | 266 |
| Standardowe wejście i standardowe wyjście danych | 266 |
| Ekran jako plik | 266 |
| Klawiatura i ekran jako standardowe wejście i standardowe wyjście | 267 |
| Przekierowania | 268 |
| Potoki danych | 273 |
| Uruchamianie poleceń pracujących w tle | 276 |
| Generowanie i rozwijanie nazw plików | 278 |
| Znak specjalny — ? | 278 |
| Znak specjalny — * | 279 |
| Znaki specjalne — [] | 280 |

| | |
|--|-----|
| Wbudowane polecenia powłoki | 282 |
| Podsumowanie rozdziału | 282 |
| Polecenia i narzędzia omawiane w tym rozdziale | 283 |
| Ćwiczenia | 283 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 285 |

III ZAGŁĘBIAMY SIĘ W SYSTEM FEDORA/RHEL 287

8. X WINDOW I GNOME — GRAFICZNE INTERFEJSY UŻYTKOWNIKA SYSTEMU LINUX289

| | |
|---|-----|
| X Window System | 290 |
| Korzystamy z serwera X | 292 |
| Środowisko graficzne i menedżery okien | 297 |
| Okno przeglądarki plików menedżera Nautilus | 299 |
| Panel widoku plików | 299 |
| Pasek boczny | 300 |
| Paski narzędziowe | 301 |
| Pasek menu | 302 |
| Narzędzia środowiska GNOME | 305 |
| Okno dialogowe Wybór czcionki | 305 |
| Okno dialogowe Wybór koloru | 306 |
| Okno dialogowe Uruchom program | 306 |
| Okno dialogowe Wyszukiwanie plików | 307 |
| Emulator terminala GNOME | 308 |
| Podsumowanie rozdziału | 309 |
| Ćwiczenia | 310 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 310 |

9. POWŁOKA BASH311

| | |
|--|-----|
| Kilka słów o powłoce bash | 312 |
| Powłoka systemu — wprowadzenie | 313 |
| Pliki startowe | 314 |
| Polecenia, które są symbolami | 317 |
| Przekierowywanie standardowego strumienia błędów | 317 |
| Tworzenie prostych skryptów powłoki | 320 |
| Separacja i grupowanie poleceń | 323 |
| Sterowanie zadaniami | 326 |
| Wykorzystanie stosu katalogów | 329 |
| Parametry i zmienne | 331 |
| Zmienne tworzone przez użytkownika | 333 |
| Atrybuty zmiennych | 335 |
| Zmienne środowiskowe | 337 |
| Znaki specjalne | 345 |
| Procesy | 346 |
| Struktura procesów | 346 |
| Identyfikacja procesów | 346 |
| Uruchamianie poleceń | 348 |
| Historia poleceń | 348 |
| Zmienne, które sterują historią poleceń | 349 |
| Ponowne wykonywanie i modyfikacja poleceń | 350 |
| Biblioteka Readline | 357 |

| | |
|---|------------|
| Aliaasy | 364 |
| Zastosowanie apostrofów i cudzysłowu w aliasach | 364 |
| Przykłady aliasów | 365 |
| Funkcje | 367 |
| Sterowanie powłoką bash — opcje | 369 |
| Opcje wywołania polecenia bash | 369 |
| Opcje powłoki | 369 |
| Przetwarzanie wiersza poleceń | 373 |
| Podstawianie poleceń z historii | 373 |
| Podstawianie aliasów | 373 |
| Przetwarzanie i skanowanie wiersza polecenia | 374 |
| Rozwijanie wiersza polecenia | 374 |
| Podsumowanie rozdziału | 382 |
| Ćwiczenia | 383 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 385 |
| 10. POŁĄCZENIA SIECIOWE ORAZ INTERNET | 387 |
| Wprowadzenie do połączeń sieciowych | 388 |
| Rodzaje sieci i sposoby ich działania | 390 |
| Sieci rozgłoszeniowe | 390 |
| Sieci typu punkt-punkt | 391 |
| Sieci przełączane | 391 |
| LAN — lokalna sieć komputerowa | 392 |
| WAN — rozległa sieć komputerowa | 395 |
| Połączenia międzysieciowe z wykorzystaniem bram i routerów | 395 |
| Protokoły sieciowe | 398 |
| Protokół IPv4 | 400 |
| Protokół IPv6 | 400 |
| Adresy hostów | 404 |
| Nazwy hostów | 408 |
| Komunikacja w sieci | 408 |
| Polecenie finger — wyświetlanie informacji o użytkownikach zdalnych | 409 |
| Serwery list dyskusyjnych | 409 |
| Narzędzia sieciowe | 410 |
| Zaufane hosty | 410 |
| Narzędzia OpenSSH | 410 |
| Polecenie telnet — logowanie do zdalnego systemu | 411 |
| Polecenie ftp — przesyłanie plików po sieci | 413 |
| Polecenie ping — testowanie połączeń sieciowych | 413 |
| Polecenie traceroute — wyznaczanie trasy połączenia w sieci Internet | 414 |
| Polecenia host i dig — zapytania do serwerów nazw sieci Internet | 415 |
| Polecenie whois — wyszukiwanie informacji na temat systemu w sieci Internet | 416 |
| Przetwarzanie rozproszone | 417 |
| Model klient-serwer | 417 |
| Usługa DNS | 418 |
| Porty | 420 |
| Usługa NIS | 421 |
| NFS — sieciowy system plików | 421 |
| Sieć WWW | 426 |
| Przeglądarki sieciowe | 427 |
| Wyszukiwarki sieciowe | 427 |
| Adresy URL (ang. Uniform Resource Locator) | 428 |

| | |
|------------------------------|-----|
| Podsumowanie rozdziału | 428 |
| Ćwiczenia | 429 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 430 |

IV ZARZĄDZANIE SYSTEMEM FEDORA/RHEL 431

11. ZARZĄDZANIE SYSTEMEM LINUX — PODSTAWOWE KONCEPCJE 433

| | |
|---|-----|
| Uruchamianie poleceń z uprawnieniami użytkownika root | 436 |
| Specjalne uprawnienia użytkowników uprzywilejowanych | 436 |
| Uzyskiwanie uprawnień użytkownika root | 437 |
| Wykorzystanie polecenia su do uzyskania uprawnień użytkownika root | 439 |
| Wykorzystanie polecenia sudo do uzyskania uprawnień użytkownika root | 441 |
| sudoers — konfigurowanie polecenia sudo | 446 |
| Blokowanie konta root (usuwanie hasła użytkownika root) | 451 |
| Polecenie consolehelper — pozwala zwykłemu użytkownikowi na uruchomienie polecenia uprzywilejowanego | 452 |
| Demon init | 452 |
| Demon systemd init (Fedora) | 453 |
| Upstart — zamiennik demona init (RHEL) | 462 |
| Skrypty SysVinit (rc) — uruchamianie i zatrzymywanie usług systemowych (Fedora/RHEL) | 468 |
| Funkcjonowanie systemu | 473 |
| Poziomy pracy | 473 |
| Uruchamianie systemu | 474 |
| Tryb jednego użytkownika | 474 |
| Przechodzenie do wieloużytkownikowego trybu graficznego | 476 |
| Logowanie się do systemu | 476 |
| Wylogowywanie się z systemu | 478 |
| Zamykanie systemu | 478 |
| Awaria systemu | 480 |
| Naprawianie zainstalowanego systemu | 482 |
| Zabezpieczanie systemu | 483 |
| Unikanie koni trojańskich | 483 |
| SELinux | 484 |
| PAM | 488 |
| Narzędzia do zarządzania systemem | 493 |
| Tekstowe narzędzia administratora | 494 |
| Graficzne narzędzia konfiguracyjne | 499 |
| Konfiguracja serwera | 501 |
| Standardowe reguły w plikach konfiguracyjnych | 501 |
| Polecenie rpcinfo — wyświetlanie informacji o rpcbind | 503 |
| Superserwer xinetd | 505 |
| Zabezpieczanie serwera | 507 |
| DHCP — automatyczna konfiguracja interfejsów sieciowych | 513 |
| Więcej informacji | 513 |
| Jak działa DHCP | 513 |
| Klient DHCP | 514 |
| Serwer DHCP | 514 |
| Plik nsswitch.conf — kolejność przeszukiwania usług | 516 |
| Informacje | 517 |
| Metody | 517 |

| | |
|--|------------|
| Kolejność wyszukiwania | 518 |
| Akcje | 518 |
| Metoda compat — ± w plikach passwd, group i shadow | 519 |
| Uzyskiwanie pomocy | 519 |
| Podsumowanie rozdziału | 520 |
| Ćwiczenia | 521 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 521 |
| 12. PLIKI, KATALOGI I SYSTEMY PLIKÓW | 523 |
| Ważne pliki i katalogi | 524 |
| Typy plików | 536 |
| Zwykłe pliki, katalogi, dowiązania oraz i-węzły | 537 |
| Specjalne pliki urządzeń | 537 |
| Systemy plików | 541 |
| Polecenie mount — montowanie systemu plików | 542 |
| Polecenie umount — odmontowywanie systemu plików | 545 |
| Plik fstab — konfiguracja systemów plików | 545 |
| Polecenie fsck — sprawdzanie integralności systemu plików | 546 |
| Polecenie tune2fs — zmiana parametrów systemu plików | 547 |
| Podsumowanie rozdziału | 549 |
| Ćwiczenia | 550 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 550 |
| 13. WYSZUKIWANIE, POBIERANIE ORAZ INSTALOWANIE OPROGRAMOWANIA | 551 |
| Wprowadzenie | 552 |
| Szybki start — instalacja i usuwanie pakietów oprogramowania przy użyciu polecenia yum | 554 |
| Wyszukiwanie pakietów, które zawierają potrzebną aplikację lub plik | 557 |
| Polecenie yum — utrzymywanie aktualnych wersji oprogramowania systemu | 558 |
| Aktualizacja pakietów oprogramowania | 558 |
| Komendy polecenia yum | 559 |
| Polecenie yum — grupy | 560 |
| Pobieranie pakietów RPM przy użyciu polecenia yumdownloader | 561 |
| Plik yum.conf — konfiguracja polecenia yum | 562 |
| Repozytoria polecenia yum | 563 |
| BitTorrent | 564 |
| Polecenie rpm — menedżer pakietów RPM | 567 |
| Wyszukiwanie pakietów i plików | 567 |
| Instalowanie, aktualizacja i usuwanie pakietów oprogramowania | 569 |
| Instalowanie skompilowanego jądra systemu Linux | 570 |
| Instalowanie pakietów oprogramowania innych niż RPM | 570 |
| Katalogi /opt oraz /usr/local | 570 |
| GNU Configure and Build System | 571 |
| Utrzymywanie aktualnych wersji oprogramowania | 572 |
| Błędy | 573 |
| Poprawki | 573 |
| Red Hat Network (RHN) | 574 |
| Polecenie wget — nieinteraktywne pobieranie plików | 574 |
| Podsumowanie rozdziału | 575 |
| Ćwiczenia | 576 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 576 |

| | |
|--|------------|
| 14. DRUKOWANIE Z PAKIETEM CUPS | 577 |
| Wprowadzenie | 578 |
| Wymagania wstępne | 579 |
| Więcej informacji | 579 |
| Uwagi | 580 |
| System Fedora/RHEL automatycznie konfiguruje drukarki lokalne | 580 |
| Szybki start I — konfiguracja drukarki przy użyciu polecenia system-config-printer | 580 |
| Ustawienia konfiguracyjne | 581 |
| Szybki start II — konfiguracja drukarki lokalnej lub zdalnej | 582 |
| Praca z interfejsem WWW systemu CUPS | 586 |
| Konfigurowanie drukarek | 588 |
| Modyfikacja konfiguracji drukarki | 588 |
| Interfejs WWW systemu CUPS | 589 |
| CUPS w wierszu poleceń | 590 |
| Udostępnianie drukarek CUPS | 594 |
| Tradycyjne drukowanie w stylu systemu UNIX | 595 |
| Drukowanie z systemu Windows | 596 |
| Drukowanie przy użyciu systemu CUPS | 596 |
| Drukowanie przy użyciu pakietu Samba | 597 |
| Drukowanie na drukarkach w systemie Windows | 598 |
| Podsumowanie | 599 |
| Ćwiczenia | 599 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 599 |
| 15. BUDOWANIE JĄDRA SYSTEMU LINUX | 601 |
| Pobieranie, instalowanie i przygotowywanie kodu źródłowego jądra systemu | 603 |
| Wymagania wstępne | 603 |
| Więcej informacji | 603 |
| Pobieranie kodu źródłowego | 603 |
| Instalowanie kodu źródłowego | 605 |
| Przygotowywanie kodu źródłowego | 605 |
| Konfigurowanie i kompilowanie jądra systemu Linux | 606 |
| etykietowanie jądra systemu Linux | 606 |
| Plik .config — konfiguracja jądra systemu | 606 |
| Dostosowywanie jądra systemu | 608 |
| Czyszczenie drzewa katalogów kodu źródłowego | 610 |
| Kopiowanie pliku konfiguracyjnego | 610 |
| Kompilowanie pliku obrazu jądra oraz ładownych modułów jądra | 610 |
| Zastosowanie ładownych modułów jądra | 611 |
| Instalowanie jądra, modułów i powiązanych z nimi plików | 611 |
| GRUB — program ładujący systemu Linux | 612 |
| Konfigurowanie programu ładującego GRUB | 613 |
| Polecenie grub-install — instaluje rekord MBR oraz pliki programu ładującego GRUB | 614 |
| Polecenie dmesg — wyświetlanie komunikatów jądra systemu | 614 |
| Podsumowanie rozdziału | 615 |
| Ćwiczenia | 616 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 616 |

| | |
|---|------------|
| 16. ZADANIA ADMINISTRACYJNE | 617 |
| Tworzenie grup i kont użytkowników | 618 |
| Polecenie <code>system-config-users</code> — zarządzanie kontami użytkowników | 618 |
| Zarządzanie kontami użytkowników z poziomu wiersza poleceń | 620 |
| Tworzenie kopii zapasowych plików | 622 |
| Wybieranie nośnika kopii zapasowej | 623 |
| Narzędzia do tworzenia kopii zapasowych | 623 |
| Tworzenie prostych kopii zapasowych | 626 |
| Planowanie zadań | 627 |
| Usługa <code>cron</code> i polecenie <code>anacron</code> — planowanie zadań | 628 |
| Polecenie <code>at</code> — uruchamianie zadań jednorazowych | 631 |
| Raporty systemowe | 631 |
| Polecenie <code>vmstat</code> — raporty wykorzystania pamięci wirtualnej | 631 |
| Polecenie <code>top</code> — wyświetlanie procesów wykorzystujących najwięcej zasobów systemowych | 632 |
| Zarządzanie systemem | 633 |
| Polecenie <code>parted</code> — raportowanie i dzielenie dysków twardych na partycje | 633 |
| Polecenie <code>logrotate</code> — zarządzanie dziennikami systemowymi | 637 |
| Usługa <code>rsyslogd</code> — rejestrowanie komunikatów systemowych | 639 |
| Informowanie użytkowników | 641 |
| Tworzenie problemów | 642 |
| Rozwiązywanie problemów | 643 |
| Baza danych MySQL | 651 |
| Więcej informacji | 652 |
| Terminologia | 652 |
| Składnia i przyjęte konwencje | 652 |
| Wymagania wstępne | 652 |
| Uwagi | 653 |
| Szybki start — konfiguracja bazy danych MySQL | 653 |
| Opcje | 653 |
| Plik konfiguracyjny <code>.my.cnf</code> | 654 |
| Praca z bazą danych MySQL | 654 |
| Podsumowanie | 658 |
| Ćwiczenia | 659 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 659 |
| 17. KONFIGUROWANIE I MONITOROWANIE SIECI LAN | 661 |
| Instalowanie i konfigurowanie sieciowych urządzeń sprzętowych | 662 |
| Łączenie komputerów ze sobą | 662 |
| Routery | 663 |
| NIC — karta interfejsu sieciowego | 664 |
| Narzędzia | 664 |
| Konfigurowanie systemów | 666 |
| NetworkManager — konfigurowanie połączeń sieciowych | 666 |
| „Prawe” menu podręczne apletu NetworkManager | 667 |
| Instalacja i konfiguracja wybranych serwerów | 671 |
| Wprowadzenie do systemu Cacti | 672 |
| Konfigurowanie SNMP | 673 |
| Instalowanie aplikacji LAMP | 673 |
| Włączanie modułu pobierającego dane | 676 |

| | |
|--|-----|
| Konfigurowanie pakietu Cacti | 676 |
| Podstawowe zasady pracy z pakietem Cacti | 677 |
| Konfigurowanie zdalnego źródła danych | 679 |
| Więcej informacji | 682 |
| Podsumowanie | 683 |
| Ćwiczenia | 684 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 684 |

V INSTALACJA SERWERÓW I UŻYWANIE KLIENTÓW 685

18. OPENSASH — BEZPIECZNA KOMUNIKACJA SIECIOWA 687

| | |
|---|-----|
| Wprowadzenie do OpenSSH | 688 |
| Jak działa OpenSSH | 689 |
| Pliki | 689 |
| /etc/ssh — pliki globalne | 689 |
| ~/.ssh — pliki użytkownika | 690 |
| Więcej informacji | 691 |
| Uruchomienie klientów OpenSSH — ssh, scp i sftp | 691 |
| Wymagania wstępne | 691 |
| Szybki start — użycie ssh oraz scp do połączenia z serwerem OpenSSH | 691 |
| Konfiguracja klientów OpenSSH | 692 |
| ssh — logowanie lub wykonywanie poleceń w zdalnym systemie | 694 |
| scp — kopiowanie plików ze zdalnego systemu i do niego | 696 |
| sftp — bezpieczny klient FTP | 697 |
| Pliki konfiguracyjne ~/.ssh/config oraz /etc/ssh/ssh_config | 698 |
| Konfiguracja serwera OpenSSH (sshd) | 699 |
| Wymagania wstępne | 699 |
| Uwagi | 700 |
| Szybki start — uruchamianie serwera OpenSSH | 700 |
| Klucze uwierzytelniające — automatyczne logowanie | 700 |
| ssh-agent — przechowywanie kluczy prywatnych | 702 |
| Opcje linii poleceń | 703 |
| Plik konfiguracyjny /etc/ssh/sshd_config | 704 |
| Rozwiązywanie problemów | 705 |
| Tunelowanie i przekazywanie portów | 706 |
| Przekazywanie sesji X11 | 706 |
| Przekazywanie portów | 707 |
| Podsumowanie rozdziału | 708 |
| Ćwiczenia | 709 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 709 |

19. FTP — TRANSFER PLIKÓW PRZEZ SIEĆ 711

| | |
|---------------------------|-----|
| Wprowadzenie do FTP | 712 |
| Bezpieczeństwo | 712 |
| Połączenia FTP | 713 |
| Klienty FTP | 713 |
| Więcej informacji | 713 |
| Uwagi | 714 |

| | |
|---|-----|
| ftp i sftp, klienty FTP | 714 |
| Wymagania wstępne | 714 |
| Szybki start I — pobieranie plików przez ftp | 714 |
| Anonimowy FTP | 717 |
| Automatyczne logowanie | 717 |
| Binarny tryb transferu kontra tryb ASCII | 717 |
| Specyfikacja ftp | 718 |
| Konfiguracja serwera FTP (vsftpd) | 721 |
| Wymagania wstępne | 721 |
| Uwagi | 721 |
| Szybki start II — uruchamianie serwera FTP vsftpd | 722 |
| Rozwiązywanie problemów | 722 |
| Konfiguracja serwera vsftpd | 723 |
| Podsumowanie rozdziału | 732 |
| Ćwiczenia | 732 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 732 |

20. SENDMAIL — KONFIGURACJA SERWERÓW POCZTOWYCH, KLIENTÓW POCZTY ITD. 733

| | |
|--|-----|
| Wprowadzenie do programu sendmail | 734 |
| Poczta wychodząca | 735 |
| Poczta przychodząca | 735 |
| Alternatywy dla programu sendmail | 735 |
| Więcej informacji | 736 |
| Konfiguracja serwera pocztowego sendmail | 736 |
| Wymagania wstępne | 736 |
| Uwagi | 737 |
| Szybki start I — konfigurowanie programu sendmail dla klienta poczty | 737 |
| Szybki start II — konfigurowanie programu sendmail na serwerze | 738 |
| Praca z wiadomościami programu sendmail | 739 |
| Dziennik zdarzeń poczty | 739 |
| Aliasy i przekazywanie poczty | 740 |
| Powiązane programy | 741 |
| Konfiguracja programu sendmail | 742 |
| Pliki sendmail.mc oraz sendmail.cf | 742 |
| Pozostałe pliki w katalogu /etc/mail | 745 |
| SpamAssassin | 747 |
| Jak działa SpamAssassin | 747 |
| Wymagania wstępne | 747 |
| Testowanie działania programu SpamAssassin | 748 |
| Konfiguracja programu SpamAssassin | 749 |
| Dodatkowe narzędzia poczty elektronicznej | 752 |
| Webmail | 752 |
| Listy dyskusyjne | 755 |
| Konfigurowanie serwera poczty IMAP lub POP3 | 757 |
| Uwierzytelnione przekazywanie poczty | 757 |
| Podsumowanie rozdziału | 759 |
| Ćwiczenia | 759 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 760 |

| | |
|---|------------|
| 21. PROTOKOŁY NIS I LDAP | 761 |
| Wprowadzenie do NIS | 762 |
| Jak działa NIS | 762 |
| Więcej informacji | 765 |
| Uruchamianie klienta NIS | 765 |
| Wymagania wstępne | 765 |
| Uwagi | 765 |
| Konfigurowanie klienta NIS | 766 |
| Rozwiązywanie problemów klienta | 767 |
| Narzędzie yppasswd — zmiana hasła NIS | 768 |
| Instalacja i konfiguracja serwera NIS | 770 |
| Wymagania wstępne | 770 |
| Uwagi | 771 |
| Konfigurowanie serwera | 771 |
| Rozwiązywanie problemów z serwerem | 775 |
| Demon yppasswdd — demon aktualizacji haseł NIS | 776 |
| Protokół LDAP | 776 |
| Więcej informacji | 778 |
| Konfigurowanie serwera LDAP | 779 |
| Wymagania wstępne | 779 |
| Uwaga | 779 |
| Konfiguracja krok po kroku | 779 |
| Narzędzia służące do pracy z LDAP | 783 |
| Evolution Mail | 783 |
| Podsumowanie rozdziału | 787 |
| Ćwiczenia | 787 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 787 |
| | |
| 22. NFS — WSPÓLDZIELENIE STRUKTURY KATALOGÓW | 789 |
| Wprowadzenie do NFS | 791 |
| Więcej informacji | 793 |
| Uruchamianie klienta NFS | 793 |
| Wymagania wstępne | 793 |
| Szybki start I — montowanie zdalnej hierarchii katalogów | 793 |
| mount — montowanie hierarchii katalogów | 795 |
| Podnoszenie wydajności | 797 |
| /etc/fstab — automatyczne montowanie struktury katalogów | 798 |
| Uruchamianie serwera NFS | 798 |
| Wymagania wstępne | 798 |
| Uwagi | 799 |
| Szybki start II — konfigurowanie serwera NFS za pomocą system-config-nfs (Fedora) | 799 |
| Ręczny eksport hierarchii katalogów | 801 |
| Gdzie system przechowuje informacje o zasobach NFS | 804 |
| exports — zarządzanie listą wyeksportowanych hierarchii katalogów | 805 |
| Rozwiązywanie problemów | 806 |
| automount — montowanie hierarchii katalogów na żądanie | 807 |
| Podsumowanie rozdziału | 809 |
| Ćwiczenia | 810 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 810 |

| | |
|---|------------|
| 23. SAMBA — UDOSTĘPNIANIE PLIKÓW I DRUKAREK W ŚRODOWISKACH LINUX I WINDOWS | 811 |
| Wprowadzenie do Samby | 812 |
| Więcej informacji | 813 |
| Uwagi | 813 |
| Samba — użytkownicy, mapowanie i hasła | 814 |
| smbpasswd i pdbedit — obsługa użytkowników i haseł | 815 |
| Uruchamianie klienta Samby | 816 |
| Wymagania wstępne | 816 |
| Korzystanie z udziałów w Linuksie | 816 |
| Korzystanie z udziałów w Windows | 818 |
| Konfigurowanie serwera Samba | 819 |
| Wymagania wstępne | 819 |
| Szybki start — konfigurowanie serwera Samby za pomocą system-config-samba (Fedora) | 820 |
| swat — narzędzie konfiguracyjne serwera Samba | 822 |
| Plik smb.conf — ręczna konfiguracja serwera Samba | 827 |
| Rozwiązywanie problemów | 833 |
| Podsumowanie rozdziału | 835 |
| Ćwiczenia | 836 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 836 |
| 24. DNS/BIND — ŚLEDZENIE NAZW ORAZ ADRESÓW DOMEN | 837 |
| Wprowadzenie do systemu DNS | 838 |
| Węzły, domeny oraz subdomeny | 839 |
| Strefy | 840 |
| Zapytania | 841 |
| Serwery | 842 |
| Rekordy zasobów | 843 |
| Zapytania i odpowiedzi DNS | 846 |
| Wsteczne rozpoznawanie nazw | 846 |
| Jak działa DNS | 848 |
| Więcej informacji | 848 |
| Instalacja i konfigurowanie serwera DNS | 849 |
| Wymagania wstępne | 849 |
| Uwagi | 849 |
| Szybki start I — konfiguracja buforującego serwera DNS | 850 |
| Szybki start II — konfiguracja domeny za pomocą narzędzia system-config-bind (Fedora) | 852 |
| Konfigurowanie serwera DNS | 856 |
| Plik named.conf — plik konfiguracyjny demona named | 856 |
| Pliki stref | 858 |
| Konfiguracja buforującego serwera DNS | 859 |
| Rekordy DNS glue | 863 |
| TSIG — podpisy transakcji | 863 |
| Uruchamianie serwera BIND w klatce chroot | 865 |
| Rozwiązywanie problemów | 866 |
| Konfiguracja różnych typów serwerów DNS | 867 |
| W pełni funkcjonalny serwer nazw | 867 |
| Serwer podrzędny | 870 |
| Serwer split-horizon | 871 |
| Podsumowanie rozdziału | 875 |
| Ćwiczenia | 875 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 876 |

| | |
|---|------------|
| 25. SYSTEM-CONFIG-FIREWALL I IPTABLES — KONFIGUROWANIE ZAPORY SIECIOWEJ | 877 |
| Szybki start — tworzenie zapory sieciowej za pomocą system-config-firewall | 878 |
| Wprowadzenie do iptables | 881 |
| Więcej informacji | 883 |
| Wymagania wstępne | 883 |
| Uwagi | 884 |
| Anatomia polecenia iptables | 885 |
| Tworzenie zestawu reguł za pomocą iptables | 886 |
| Polecenia | 887 |
| Kryteria dopasowania pakietów | 888 |
| Kryteria wyświetlania | 888 |
| Rozszerzenia dopasowań | 888 |
| Cele | 890 |
| Kopiowanie reguł do i z jądra | 892 |
| Tworzenie zestawu reguł za pomocą system-config-firewall | 892 |
| Współdzielenie łącza internetowego za pomocą NAT | 894 |
| Podłączanie kilku klientów do łącza internetowego | 894 |
| Podłączanie kilku serwerów do łącza internetowego | 896 |
| Podsumowanie rozdziału | 897 |
| Ćwiczenia | 897 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 897 |
| | |
| 26. APACHE (HTTPD) — INSTALACJA I KONFIGURACJA SERWERA WWW | 899 |
| Wprowadzenie | 900 |
| Więcej informacji | 901 |
| Uwagi | 901 |
| Uruchamianie serwera WWW Apache | 902 |
| Wymagania wstępne | 902 |
| Szybki start I — uruchamianie serwera Apache | 903 |
| Struktura systemu plików | 905 |
| Dyrektywy konfiguracyjne | 906 |
| Dyrektywy I — dyrektywy, które możesz chcieć zmienić, kiedy rozpoczynasz pracę z serwerem | 907 |
| Konteksty i kontenery | 912 |
| Dyrektywy II — dyrektywy zaawansowane | 916 |
| Plik httpd.conf systemu Fedora/RHEL | 928 |
| Sekcja pierwsza — środowisko globalne | 928 |
| Sekcja druga — główna konfiguracja serwera | 929 |
| Sekcja trzecia — hosty wirtualne | 930 |
| Konfiguracja zaawansowana | 931 |
| Przekierowania | 931 |
| Negocjacja zawartości | 931 |
| Listy katalogów generowane przez serwer (indeksowanie) | 932 |
| Hosty wirtualne | 933 |
| Rozwiązywanie problemów | 935 |
| Moduły | 936 |
| Moduł mod_cgi i skrypty CGI | 937 |
| Moduł mod_ssl | 938 |
| Moduły uwierzytelniania i pliki .htaccess | 940 |
| Moduły wykonywania skryptów | 941 |
| Moduły wieloprotocolowe (MPM) | 941 |

| | |
|---|-----|
| Narzędzie webalizer — analiza ruchu w sieci Web | 942 |
| Aplikacja MRTG — monitorowanie natężenia ruchu sieciowego | 943 |
| Kody błędów | 943 |
| Podsumowanie rozdziału | 944 |
| Ćwiczenia | 945 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 945 |

VI NARZĘDZIA PROGRAMISTYCZNE 947

27. PROGRAMOWANIE POWŁOKI BOURNE AGAIN SHELL 949

| | |
|--|------|
| Struktury sterujące | 951 |
| Polecenie if...then | 951 |
| Polecenie if...then...else | 954 |
| Polecenie if...then...elif | 956 |
| Polecenie for...in | 962 |
| Polecenie for | 964 |
| Polecenie while | 965 |
| Polecenie until | 968 |
| Polecenia break i continue | 970 |
| Polecenie case | 971 |
| Polecenie select | 976 |
| Dokument Here | 978 |
| Deskryptory plików | 980 |
| Parametry i zmienne | 983 |
| Zmienne tablicowe | 983 |
| Zasięg zmiennych | 984 |
| Parametry specjalne | 986 |
| Parametry pozycyjne | 988 |
| Rozwijanie zmiennych o wartości null i zmiennych, które nie są ustawione | 992 |
| Wbudowane polecenia powłoki | 993 |
| Polecenie type — wyświetlanie informacji o innych poleceniach | 993 |
| Polecenie read — pobieranie danych wpisywanych przez użytkownika | 994 |
| Polecenie exec — uruchomienie polecenia lub przekierowanie deskryptora pliku | 997 |
| Polecenie trap — przechwytywanie i obsługa sygnałów | 999 |
| Polecenie kill — przerywanie i zatrzymywanie działania procesu | 1002 |
| Polecenie getopt — przetwarzanie opcji wywołania | 1003 |
| Lista wybranych, wbudowanych poleceń powłoki | 1005 |
| Wyrażenia | 1006 |
| Obliczanie wyrażeń arytmetycznych | 1007 |
| Obliczanie wyrażeń logicznych (wyrażenia warunkowe) | 1008 |
| Dopasowywanie wzorców tekstu | 1009 |
| Operatory | 1009 |
| Programowanie powłoki | 1014 |
| Rekurencyjny skrypt powłoki | 1014 |
| Kolejny skrypt powłoki — quiz | 1017 |
| Podsumowanie rozdziału | 1023 |
| Ćwiczenia | 1025 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 1026 |

| | |
|---|-----------------|
| 28. PERL — SKRYPTOWY JĘZYK PROGRAMOWANIA | 1029 |
| Wprowadzenie do języka Perl | 1030 |
| Więcej informacji | 1031 |
| Pomoc | 1031 |
| Polecenie perldoc | 1031 |
| Terminologia | 1033 |
| Uruchamianie programów napisanych w języku Perl | 1034 |
| Składnia | 1035 |
| Zmienne | 1037 |
| Zmienne skalarne | 1039 |
| Zmienne tablicowe | 1040 |
| Tablice asocjacyjne | 1042 |
| Struktury sterujące | 1043 |
| Polecenia if i unless | 1044 |
| Polecenie if...else | 1046 |
| Polecenie if...elsif...else | 1046 |
| Polecenia foreach i for | 1047 |
| Polecenia last i next | 1048 |
| Polecenia while i until | 1050 |
| Praca z plikami | 1051 |
| Sortowanie | 1055 |
| Procedury | 1056 |
| Wyrażenia regularne | 1058 |
| Składnia i operator =~ | 1058 |
| Moduły CPAN | 1063 |
| Przykłady | 1065 |
| Podsumowanie | 1068 |
| Ćwiczenia | 1068 |
| Ćwiczenia zaawansowane | 1069 |
| DODATKI | 1071 |
| A WYRAŻENIA REGULARNE | 1073 |
| Znaki | 1074 |
| Separatory | 1074 |
| Proste ciągi znaków | 1074 |
| Znaki specjalne | 1075 |
| Kropka | 1075 |
| Nawiasy kwadratowe | 1075 |
| Gwiazdki | 1076 |
| Daszki i znaki dolara | 1076 |
| Cytowanie znaków specjalnych | 1076 |
| Reguły | 1077 |
| Najdłuższe możliwe dopasowanie | 1077 |
| Puste wyrażenia regularne | 1077 |
| Oznaczanie wyrażeń | 1078 |
| Ciągi zastępujące | 1078 |
| Znak & (ampersand) | 1078 |
| Cytowane liczby | 1078 |
| Rozszerzone wyrażenia regularne | 1079 |
| Podsumowanie | 1080 |

| | | |
|----------|--|-------------|
| B | POMOC | 1083 |
| | Rozwiązywanie problemów | 1084 |
| | Wyszukiwanie informacji związanych z systemem Linux | 1085 |
| | Dokumentacja | 1085 |
| | Ciekawe strony o systemie Linux | 1086 |
| | Grupy dyskusyjne systemu Linux | 1087 |
| | Listy dyskusyjne | 1087 |
| | Słowa, słowa | 1087 |
| | Oprogramowanie | 1088 |
| | Pakiety biurowe i edytory tekstów | 1089 |
| | Definiowanie typu terminala | 1089 |
| C | BEZPIECZEŃSTWO | 1091 |
| | Szyfrowanie | 1092 |
| | Algorytmy szyfrujące z kluczem publicznym (szyfrowanie asymetryczne) | 1094 |
| | Symetryczne algorytmy szyfrujące | 1095 |
| | Implementacja szyfrowania | 1096 |
| | GnuPG/PGP | 1097 |
| | Bezpieczeństwo systemu plików | 1098 |
| | Bezpieczeństwo poczty elektronicznej | 1098 |
| | Serwery poczty elektronicznej (MTA; Mail Transfer Agent) | 1098 |
| | Klienty poczty elektronicznej (MUA; Mail User Agent) | 1099 |
| | Bezpieczeństwo połączeń sieciowych | 1099 |
| | Rozwiązania zabezpieczeń połączeń sieciowych | 1100 |
| | Jak zabezpieczać połączenia sieciowe | 1100 |
| | Bezpieczeństwo hostów | 1102 |
| | Bezpieczeństwo logowania do systemu | 1103 |
| | Bezpieczeństwo zdalnego dostępu do systemu | 1104 |
| | Wirusy i robaki | 1105 |
| | Bezpieczeństwo fizyczne | 1105 |
| | Źródła informacji o zagrożeniach bezpieczeństwa | 1107 |
| | Podsumowanie | 1107 |
| D | DEFINICJA WOLNEGO OPROGRAMOWANIA | 1111 |
| | SZYBKI START — SKOROWIDZ | 1115 |
| | SKOROWIDZ | 1116 |

X Window i GNOME

— graficzne interfejsy użytkownika systemu Linux

W tym rozdziale:

X Window System

Uruchamianie serwera X z poziomu konsoli tekstowej

Praca w systemie zdalnym i lokalne wyświetlanie wyników

Środowisko graficzne i menedżery okien

Okno przeglądarki plików menedżera Nautilus

Tryb przestrzenny menedżera plików Nautilus (RHEL)

Narzędzia środowiska GNOME

Okno dialogowe Uruchom program

Okno dialogowe Wyszukiwanie plików

Emulator terminala GNOME

Cele rozdziału

Po przeczytaniu tego rozdziału będziesz w stanie:

- Opisać historię powstania X Window System.
- Uruchomić serwer X Window z poziomu konsoli tekstowej.
- Używać serwera X Window zdalnie za pośrednictwem połączenia sieciowego.
- Dostosowywać ustawienia przycisków myszy dla X Window z poziomu wiersza poleceń.
- Wyjaśnić podobieństwa, różnice i historię środowisk GNOME i KDE.
- Korzystać z menedżera plików Nautilus.
- Uruchomić emulator terminala i z jego poziomu uruchamiać programy pracujące w środowisku graficznym.
- Odnajdywać pliki przy użyciu okna Wyszukiwanie plików.

W tym rozdziale przedstawimy graficzny interfejs użytkownika systemu Linux (GUI — ang. *Graphical User Interface*). Ten rozdział zaczyna się tam, gdzie kończył się rozdział 4. Omawiamy w nim zagadnienia związane z X Window System, który jest fundamentem graficznego interfejsu użytkownika systemu Linux. Najpierw przedstawimy krótką historię środowisk GNOME i KDE i omówimy niektóre wady i zalety tych środowisk. W sekcji dotyczącej menedżera plików Nautilus poznasz panel główny, panel boczny, menu główne i dowiesz się, co to jest widok przestrzenny (ang. *spatial view*). Na koniec omówimy niektóre narzędzia środowiska GNOME, z emulatorem terminala włącznie.

X WINDOW SYSTEM

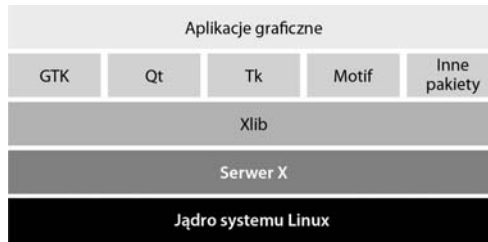
Historia X Window System X Window System (patrz <http://www.x.org/>) został stworzony w 1984 roku w laboratoriach Massachusetts Institute of Technology (MIT) przez zespół programistów pracujących nad systemami i środowiskami rozproszonymi w ramach projektu Athena. X Window nie był co prawda pierwszym graficznym systemem okienkowym działającym w systemie UNIX, ale stał się pierwszym systemem, który był powszechnie akceptowany i używany. W roku 1985 MIT udostępniło wersję 9. tego systemu do powszechnego użytku bez żadnej licencji. Trzy lata później grupa producentów sformowała X Consortium, którego zadaniem było wspieranie rozwoju systemu X pod kierownictwem MIT. Po roku 1996 X Consortium stało się częścią konsorcjum The Open Group, które w roku 2001 wypuściło na rynek 11. wersję X Window System, wydanie 6.6 (oznaczoną jako X11R6.6).

X Window System powstawał na bazie pomysłów i funkcji znanych z wcześniejszych, firmowych systemów okienkowych, ale został od początku zaprojektowany pod kątem elastyczności i możliwości łatwego przenoszenia na inne systemy. X Window jest przeznaczony do działania na stacjach roboczych, zazwyczaj podłączonych do sieci LAN. Projektanci systemu od początku traktowali możliwość pracy w sieci jako jedną z fundamentalnych właściwości nowego systemu. Jeżeli możesz połączyć się z innym komputerem za pośrednictwem połączenia sieciowego, to uruchomienie aplikacji działającej zdalnie pod kontrolą X Window System i przesyłanie wyników jej działania na ekran komputera lokalnego nie będzie stanowiło żadnego problemu.

Choć oryginalny protokół X przez długi czas pozostawał niemal niezmienny, to jednak dosyć często pojawiały się różne dodatki mające formę rozszerzeń oryginalnego protokołu. Jednym z najbardziej interesujących dodatków — aczkolwiek nie wdrożonych jeszcze w rozwiązaniach produkcyjnych — jest Media Application Server, który będzie zapewniał taki sam poziom „przezroczystości” sieciowej dla strumieni dźwięku i wideo, jako obecnie X zapewnia dla aplikacji okienkowych.

XFree86 oraz X.org Wiele dystrybucji systemu Linux korzystało z implementacji XFree86 serwera X, która aż do wersji 4.3 bazowała na licencji z oryginalnego serwera X opracowanego na MIT. Na początku roku 2004 tuż przed pojawieniem się na rynku wersji XFree86 v4.4 warunki licencji XFree86 zostały zmienione i mocno zastrzone, a tym samym przestały spełniać postanowienia licencji GPL. Ze względu na wprowadzone zmiany wiele dystrybucji systemu Linux zrezygnowało z XFree86 i zastąpiło ją serwerem X Window oferowanym przez x.org i opartym na przedpremierowej wersji XFree86 v4.4, która nie była jeszcze objęta zmianami licencji. Fedora/RHEL korzystają z serwera X Window o nazwie **Xorg**, oferowanego przez x.org. Funkcjonalnie jest to odpowiednik rozwiązania oferowanego przez XFree86, ponieważ duża część kodu jest identyczna w obu rozwiązaniach. Z tego względu moduły oprogramowania zaprojektowane dla jednego z tych serwerów będą również bez problemów działały na drugim.

Stos serwera X Graficzny interfejs użytkownika systemu Linux (GUI) ma budowę warstwową (patrz rysunek 8.1). Najniższą, dolną warstwę tworzy jądro systemu, które zapewnia podstawowy interfejs do urządzeń sprzętowych. Nad jądrem systemu Linux rezyduje serwer X, który jest odpowiedzialny za zarządzanie oknami i odwzorowywanie podstawowych elementów graficznych, takich jak linie czy bitmapy. Większość programów nie generuje bezpośrednio poleceń dla serwera X. Zamiast tego programy korzystają z biblioteki Xlib, czyli kolejnej warstwy graficznego interfejsu użytkownika, która jest standardową biblioteką funkcji protokołu X, pozwalających na interakcję z serwerem X. Biblioteka Xlib jest bardzo złożona i nie dostarcza elementów o wysokim poziomie abstrakcji, takich jak przyciski



Rysunek 8.1. Stos serwera X

czy pola tekstowe. Z tego powodu większość programów zamiast korzystać bezpośrednio z biblioteki, polega na różnego rodzaju pakietach narzędziowych, dostarczających wspomnianych wcześniej elementów o wysokim poziomie abstrakcji. Zastosowanie biblioteki i pakietów narzędziowych nie tylko znakomicie ułatwia pisanie programów z interfejsami graficznymi, ale również powoduje, że aplikacje tworzone są w ujednolicony, spójny sposób.

W ostatnich latach popularność X Window zaczęła przekraczać ramy społeczności UNIX i serwer X zaczął wychodzić poza komputery klasy stacji roboczych, dla których był początkowo przeznaczony. Obecnie serwery X są dostępne zarówno dla komputerów Macintosh, jak i komputerów PC działających pod kontrolą systemu Windows.

Środowisko klient-serwer Praca w sieci komputerowej jest jednym z podstawowych założeń serwera X Window. Dzięki temu możliwe stało się uruchamianie aplikacji na jednym komputerze i wyświetlanie wyników ich działania na monitorze podłączonym do innego komputera. Łatwość przeprowadzenia takiej operacji jest czynnikiem, który znacząco wyróżnia serwer X na tle innych, dostępnych dzisiaj systemów okienkowych. Mając do dyspozycji takie rozwiązanie, naukowcy mogą uruchamiać swoje programy na superkomputerach znajdujących się w innych budynkach czy nawet innych krajach i oglądać rezultaty ich działania na komputerze osobistym w swoim biurze czy nawet na ekranie domowego laptopa. Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdziesz w sekcji „Praca w systemie zdalnym i lokalne wyświetlanie wyników” w dalszej części tego rozdziału.

Kiedy uruchamiasz sesję serwera X Window System, tworzysz **środowisko klient-serwer**. Jeden proces, o nazwie **X server**, wyświetla pulpit i okna środowiska graficznego. Każda aplikacja i każde narzędzie, które wysyła żądania do serwera X, jest **klientem** tego serwera. Przykładami klientów serwera X są takie aplikacje i narzędzia jak `xterm`, `Compiz`, `gnome-calculator` czy inne popularne aplikacje, takie jak edytory tekstu czy arkusze kalkulacyjne. Przykładem typowego żądania przesyłanego na serwer przez klienta jest żądanie wyświetlenia obrazu czy otwarcia nowego okna.

WSKAZÓWKA

Role klienta i serwera X są inne, niż moglibyśmy tego oczekiwać

Określenia **klient** i **serwer** w odniesieniu do X Window mają znaczenie zupełnie przeciwne do tego, co mogłaby nam podpowiadać intuicja — serwer odpowiada za przesuwanie kursora myszy, obsługuje klawiaturę i ekran, a rolę klienta spełnia aplikacja.

Różnice stają się jeszcze bardziej widoczne w sytuacji, kiedy uruchamiamy aplikację w systemie zdalnym. Intuicja i zdrowy rozsądek podpowiadają, że serwerem jest system zdalny, na którym zostaje uruchomiona aplikacja, a klientem jest Twój komputer lokalny, na którym wyświetlane są wyniki działania programu. W rzeczywistości jest zupełnie na odwrót — kiedy pracujesz z X Window, serwerem jest system, w którym wyświetlane są wyniki działania programu, a klientem system, w którym ten program zostanie uruchomiony.

Zdarzenia Zadaniem serwera jest również monitorowanie **zdarzeń** związanych z myszą i klawiaturą oraz przekazywanie ich do odpowiednich klientów. Na przykład: jeżeli klikniesz obramowanie okna, serwer wysyła informacje o tym zdarzeniu do menedżera okien (klienta). Znaki, które wpisujesz

z klawiatury w oknie emulatora terminala, są przesyłane do tego emulatora (który jest klientem). Po otrzymaniu zdarzenia klient podejmuje odpowiednie działania, na przykład aktywuje okno czy wyświetla na ekranie znaki wpisane na klawiaturze serwera.

Oddzielenie fizycznego sterowania ekranem (rola serwera) od procesów, które muszą mieć dostęp do tego ekranu (klienty), umożliwia uruchomienie serwera na jednym komputerze, a klienta na innym komputerze. W naszej książce większość opisywanych przykładów dotyczy sytuacji, kiedy serwer X Window i aplikacje klientów działają w tym samym systemie. Więcej szczegółowych informacji na temat korzystania z serwera X Window w środowisku rozproszonym znajdziesz w sekcji „Praca w systemie zdalnym i lokalne wyświetlanie wyników” w nieco dalszej części tego rozdziału.

INFORMACJE DODATKOWE

Zdarzenia serwera X (ang. *X event*) możesz obserwować, uruchamiając w oknie emulatora terminala polecenie `xev` i obserwując przepływ informacji od klienta do serwera i z powrotem. Po uruchomieniu tego polecenia na ekranie pojawi się okno o nazwie *Event Tester*, w którym wyświetlony będzie kwadrat o pogrubionym obramowaniu. Następnie `xev` nakazuje serwerowi przesyłanie do okna emulatora terminala informacji o wszystkich zachodzących zdarzeniach, takich jak przesuwanie wskaźnika myszy, naciśnięcie przycisku myszy, przeniesienie wskaźnika myszy do narysowanego kwadratu, wpisywanie znaków z klawiatury czy zmiana rozmiarów okna. Informacje o napływających zdarzeniach są wyświetlane w tym oknie terminala, z którego uruchomiłeś polecenie `xev`. Polecenia `xev` możesz używać jako narzędzia edukacyjnego — uruchom je i zobacz, w jaki sposób są przetwarzane na przykład ruchy myszy. Aby zakończyć działanie polecenia `xev`, zamknij okno testera zdarzeń (*Event Tester*).

KORZYSTAMY Z SERWERA X

W tej sekcji omówimy podstawowe zagadnienia związane z uruchamianiem i konfiguracją serwera X z poziomu wiersza poleceń. Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdziesz na stronach podręcznika *man* serwera X oraz na innych stronach tego podręcznika, których listę znajdziesz na końcu strony dotyczącej serwera X.

URUCHAMIANIE SERWERA X Z POZIOMU KONSOLI TEKSTOWEJ

Po zalogowaniu się do konsoli wirtualnej możesz uruchomić serwer X, wpisując polecenie `startx`. Więcej szczegółowych informacji na temat uruchamiania systemu Fedora w trybie pracy jednego użytkownika (ang. *single-user mode*) lub trybie awaryjnym (ang. *rescue mode*) znajdziesz w sekcji „Ustawianie trybu pracy systemu” w rozdziale 11. (oba tryby pracy korzystają z konsoli tekstowej). W sekcji „Zadanie rcS i plik *inittab*” w tym samym rozdziale znajdziesz informacje na temat zmiany wpisu `initdefault` w pliku `/etc/inittab`, który w systemie RHEL powoduje, że system uruchamia się w trybie jednego użytkownika wykorzystującego konsolę tekstową. Jeżeli uruchomisz polecenie `startx`, serwer X wyświetli ekran graficzny na pierwszej dostępnej konsoli wirtualnej. Polecenie przedstawione poniżej powoduje, że serwer X zostanie uruchomiony w tle, dzięki czemu będziesz mógł w dowolnej chwili przełączać się do tej konsoli wirtualnej i wydawać inne polecenia:

```
$ startx &
```

PRACA W SYSTEMIE ZDALNYM I LOKALNE WYŚWIETLANIE WYNIKÓW

Zazwyczaj serwer X i jego klienci pracują na tym samym komputerze. Aby zidentyfikować zdalny serwer X (ekran), którego będzie używał dany klient (aplikacja), możesz ustawić globalną zmienną powłoki albo w wierszu poleceń użyć odpowiedniej opcji. Zanim będziesz mógł połączyć się ze zdalnym serwerem X, musisz wyłączyć dwa mechanizmy zabezpieczające: po pierwsze, musisz na serwerze Xorg wyłączyć opcję `-nolisten tcp`, a po drugie, musisz uruchomić na nim polecenie `xhost` i nadać klientowi odpowiednie uprawnienia do połączenia się z serwerem X. Będziesz również musiał wyłączyć

zaporę sieciową lub otworzyć na niej port TCP/6000 (aby dowiedzieć się, jak to zrobić, zajrzyj do rozdziału 25.). Pamiętaj jednak, żeby po zakończeniu ćwiczeń i pracy z przykładami omawianymi w tym rozdziale ponownie włączyć wszystkie zabezpieczenia — wyłączenie tych mechanizmów zmniejsza bezpieczeństwo systemu. Zadania opisane powyżej muszą zostać wykonane na serwerze, ponieważ dotyczą mechanizmów ochrony serwera. Klienta nie musisz przygotowywać w żaden sposób. W przykładach omawianych w tej sekcji przyjmujemy założenie, że serwer nosi nazwę *helios*, a jego klientem jest *jupiter*.

BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo systemu a opcja -nolisten tcp serwera Xorg

Jeżeli w środowisku produkcyjnym musisz umieścić serwer X i klienty w różnych systemach, najlepszym rozwiązaniem będzie tunelowanie protokołu X przez ssh. Takie rozwiązanie zapewnia bezpieczne, szyfrowane połączenie między serwerem a klientem. Metoda opisana w tej sekcji jest użyteczna w przypadku lokalnych, bezpiecznych sieci komputerowych i pozwala na zrozumienie zasad działania serwera X. Więcej szczegółowych informacji na temat konfiguracji ssh i tunelowania połączeń protokołu X znajdziesz w sekcji „Przekierowanie X11” w rozdziale 18.

OPCJA -NOLISTEN TCP SERWERA X

Domyślnie po zainstalowaniu systemu Fedora/RHEL serwer X uruchamia się z opcją `-nolisten tcp`, która zapobiega akceptowaniu połączeń TCP nadchodzących do serwera X. Aby połączyć się z serwerem X, musisz najpierw wyłączyć tę opcję. Jeżeli chcesz wyłączyć tę opcję, to pracując na uprawnieniach użytkownika *root*, musisz otworzyć do edycji plik `/etc/gdm/custom.conf` i dodać do niego wiersze przedstawione poniżej:

```
kuba@helios:~$ cat /etc/gdm/custom.conf
[security]
DisallowTCP=false
```

Po zakończeniu modyfikacji powinieneś zamknąć i ponownie uruchomić system, dzięki czemu zostanie zresetowany serwer X oraz biblioteka `gdm` (`gdm-binary`). Do wyświetlenia listy opcji, z jakimi aktualnie pracuje serwer X, możesz użyć polecenia `ps -ef | grep Xorg`. Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdziesz na stronie <http://library.gnome.org/admin/gdm/3.0/configuration.html.en#daemonconfig>.

POLECENIE XHOST — NADAWANIE UPRAWNIEŃ DO EKRANU

Po zainstalowaniu polecenie `xhost` chroni użytkowników serwera X. Użytkownik, który chce nadać komuś dostęp do swojego serwera X, musi uruchomić polecenie `xhost`. Załóżmy, że użytkownik *kuba* jest zalogowany w systemie o nazwie *helios* i chce nadać użytkownikowi pracującemu w systemie *jupiter* prawa dostępu do swojego ekranu (serwera X). *Kuba* uruchamia następujące polecenie:

```
kuba@helios:~$ xhost +jupiter
jupiter being added to access control list
kuba@helios:~$ xhost
access control enabled, only authorized clients can connect
INET:jupiter
...
```

Jeżeli wywołasz polecenie `xhost` bez żadnych argumentów, na ekranie zostanie wyświetlony jego status. Na powyższym przykładzie znacznik `INET` oznacza połączenie protokołu IPv4. Jeżeli *kuba* chce, aby wszystkie systemy miały dostęp do jego ekranu, powinien wykonać poniższe polecenie:

```
$ xhost +
access control disabled, clients can connect from any host
```

Jeżeli często pracujesz z innymi użytkownikami poprzez połączenia sieciowe, może się okazać, że najwygodniej będzie dodać wiersz zawierający polecenie `xhost` do Twojego pliku `.bash_profile` — zanim jednak to zrobisz, powinieneś przeczytać wskazówkę na temat bezpieczeństwa systemu i polecenia `xhost`, znajdującą się poniżej. Udostępniając ekran swojego serwera X innym klientom, powinieneś zachować pewien umiar — jeżeli inne systemy mają dostęp do Twojego serwera X, może się okazać, że zadania, które uruchamiasz, są spowalniane bądź nawet przerywane przez zadania innych użytkowników.

BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo systemu a polecenie `xhost`

Nadanie zdalnemu systemowi prawa dostępu do ekranu Twojego serwera X przy użyciu polecenia `xhost` oznacza, że dowolny użytkownik w systemie zdalnym może obserwować wszystko, co wpisujesz w oknie emulatora terminala, z wszystkimi hasłami włącznie. Z tego powodu niektóre pakiety oprogramowania, takie jak na przykład *Tcl/Tk Development System* (patrz <http://www.tcl.tk/>), ograniczają swoją funkcjonalność, jeżeli `xhost` zezwala na zdalny dostęp do serwera X. Jeżeli bezpieczeństwo systemu jest dla Ciebie istotne lub jeżeli chcesz skorzystać z pełnych możliwości takich pakietów jak *Tcl/Tk*, powinieneś skorzystać z bardziej bezpiecznych metod nadawania praw zdalnego dostępu do Twojej sesji serwera X. Więcej szczegółowych informacji na temat bezpiecznego zamiennika polecenia `xhost` znajdziesz na stronach podręcznika `man` polecenia `xauth`.

ZMIENNA `DISPLAY`

Najbardziej popularną metodą identyfikowania ekranów serwera X jest użycie zmiennej powłoki o nazwie `DISPLAY` do przechowywania identyfikatora serwera X (ang. *X server ID string*). Ten unikatowy, lokalny identyfikator jest ustawiany automatycznie podczas uruchamiania serwera X. Zmienna `DISPLAY` przechowuje numer ekranu danej sesji:

```
$ echo $DISPLAY
:0.0
```

Format pełnego (globalnie unikatowego) identyfikatora ekranu jest następujący:

```
[nazwahosta]:numer-monitora[.numer-ekranu]
```

gdzie *nazwahosta* to nazwa systemu, na którym działa serwer X, *numer-monitora* to numer logicznego (lub fizycznego) monitora (ma wartość 0, o ile nie korzystasz z wielu monitorów czy terminali graficznych podłączonych do systemu lub jeżeli korzystasz z serwera X za pośrednictwem `ssh`), *numer-ekranu* to numer logicznego (wirtualnego) terminala (ma wartość 0, o ile nie korzystasz z wielu instancji serwera X). Jeżeli pracujesz z jednym monitorem fizycznym, możesz skrócić ID serwera X. Na przykład do zdefiniowania jedyne monitora podłączonego do systemu o nazwie *helios* możesz użyć ciągu `helios:0.0` lub `helios:0`. Jeżeli serwer X i jego klienty działają w tym samym systemie, to możesz jeszcze bardziej skrócić ID serwera X, do postaci `:0.0` lub nawet `:0`. Przy połączeniach `ssh` z serwerem X zmienna `DISPLAY` ma wartość `localhost:10.0`. Aby wyświetlić wartość tej zmiennej, możesz użyć polecenia `ssh -X`. Więcej szczegółowych informacji na temat konfiguracji `ssh` do przekierowania serwera X znajdziesz w rozdziale 18.

Jeżeli wartością zmiennej `DISPLAY` jest pusty ciąg znaków lub po prostu ta zmienna nie została ustawiona, to ekran, na którym pracujesz, nie korzysta z serwera X. Aplikacja (czyli inaczej mówiąc, klient serwera X) korzysta ze zmiennej `DISPLAY` do określenia, którego monitora, klawiatury i myszy (czyli ogólnie rzecz biorąc, zasobów serwera X) powinna używać. Jednym ze sposobów uruchomienia aplikacji X (aplikacji graficznej), takiej jak na przykład `gnome-calculator`, w systemie lokalnym tak, aby używała monitora X w systemie zdalnym, jest zmiana wartości zmiennej `DISPLAY` klienta. Po dokonaniu modyfikacji zmienna powinna w jednoznaczny sposób identyfikować zdalny serwer X.

```
mateusz@jupiter:~$ export DISPLAY=helios:0.0
mateusz@jupiter:~$ gnome-calculator &
```

Na powyższym przykładzie widzimy, jak użytkownik *mateusz* uruchamia `gnome-calculator`, korzystając z domyślnego serwera X działającego w systemie *helios*. Po ustawieniu zmiennej `DISPLAY` na identyfikator serwera *helios* wszystkie programy graficzne (klienci X) uruchamiane przez tego użytkownika będą korzystały z serwera *helios* (wyniki działania będą wyświetlane na monitorze systemu *helios*, a dane wejściowe będą pobierane z klawiatury i myszy tego systemu). Aby się o tym przekonać, możesz spróbować uruchomić polecenie `xterm` zamiast `gnome-calculator` i zobaczyć, z której klawiatury przyjmowane są polecenia. Jeżeli próba wykonania poleceń z powyższego przykładu zakończy się wyświetleniem komunikatu o wystąpieniu błędu, zajrzyj do dwóch poprzednich sekcji, w których objaśniamy, jak skonfigurować serwer X tak, aby zezwalał na połączenia z systemów zdalnych.

WSKAZÓWKA

Kiedy zmienisz wartość zmiennej `DISPLAY`

Kiedy zmienisz wartość zmiennej `DISPLAY`, wszystkie programy graficzne (klienci X) będą przekazywały swoje wyniki działania na nowy ekran, zdefiniowany w tej zmiennej.

OPCJA `-DISPLAY`

W przypadku uruchamiania jednego polecenia możesz zazwyczaj zdefiniować odpowiedni serwer X od razu w wierszu polecenia:

```
mateusz@jupiter:~$ gnome-calculator -display helios:0.0
```

Wiele programów graficznych (klientów X) akceptuje opcję `-display`. Programy, które z niej nie korzystają, domyślnie wysyłają wyniki swojego działania na ekranie zdefiniowanym przez zmienną `DISPLAY`.

URUCHAMIANIE WIELU SERWERÓW X W JEDNYM SYSTEMIE

W razie potrzeby możesz uruchomić wiele serwerów X w jednym systemie. Najczęstszym powodem tego, że możesz być zmuszony do uruchomienia drugiego serwera X, jest użycie drugiego monitora, który alokuje inną liczbę bitów do każdego piksela ekranu (inaczej mówiąc, korzysta z innej **głębokości kolorów**). Możliwe wartości głębokości kolorów to 8, 16, 24 lub 32 bity na piksel. Większość serwerów X spotykanych w systemach Linux domyślnie korzysta z 24 lub 32 bitów na piksel, co daje możliwość korzystania z palety wielu milionów kolorów jednocześnie. Uruchomienie serwera X alokującego 8 bitów na piksel obrazu pozwala na korzystanie z palety 256 kolorów jednocześnie. Maksymalna liczba bitów na piksel obrazu zależy od możliwości karty graficznej, w jaką wyposażony jest dany komputer, oraz ustawień serwera X. W przypadku mniejszej głębokości kolorów (mniejszej liczby bitów na piksel) system musi przesyłać mniejszą ilość danych, co może przełożyć się na zwiększenie jego wydajności. Co więcej, niektóre starsze gry nadal działają tylko w trybie 256 kolorów (8 bitów na piksel).

Kiedy uruchamiasz kilka serwerów X jednocześnie, każdy z nich musi mieć przydzielony inny identyfikator. Polecenie przedstawione poniżej uruchamia drugi serwer X:

```
$ startx -- :1
```

Opcja `--` oznacza koniec opcji i argumentów polecenia `startx`. Skrypt `startx` używa argumentów znajdujących się z lewej strony tej opcji, a wszystkie argumenty znajdujące się z prawej strony przesyła do serwera X. Jeżeli wydajesz takie polecenie, pracując w środowisku graficznym, musisz posiadać uprawnienia użytkownika *root*, ponieważ w ten sposób inicjujesz uprzywilejowaną sesję serwera X. Polecenie przedstawione poniżej uruchamia kolejny serwer X, który alokuje 16 bitów na piksel obrazu:

```
$ startx -- :1 -depth 16 &
```

W sekcji „Zastosowanie konsoli wirtualnych” w rozdziale 4. opisywaliśmy, w jaki sposób przełączać konsole wirtualne i uruchomić kolejny serwer X bez konieczności używania uprawnień użytkownika *root*.

Przełączanie użytkowników Aby umożliwić innym użytkownikom zalogowanie się do systemu bez wylogowania Twojej sesji X, powinieneś kliknąć przycisk z nazwą konta użytkownika znajdujący się w prawym, górnym rogu ekranu i z menu, które GNOME (Fedora) wyświetli na ekranie, wybrać opcję *Przełącz użytkownika*. Jeżeli pracujesz z systemem RHEL, powinieneś z menu głównego wybrać polecenie *System/Wyloguj <nazwa_użytkownika>* i następnie w oknie dialogowym, które pojawi się na ekranie, nacisnąć przycisk *Przełącz użytkownika*. GNOME wyświetli ekran logowania i następny użytkownik będzie mógł się zalogować. Po zakończeniu pracy taki użytkownik będzie mógł się wylogować lub ponownie przełączyć użytkownika, dzięki czemu będziesz mógł się zalogować i wznowić pracę w swojej sesji.

Przekierowania X za pomocą ssh Więcej szczegółowych informacji na temat przekierowywania protokołu X za pomocą ssh znajdziesz w sekcji „Tunelowanie połączeń i przekierowywanie portów” w rozdziale 18.

ZATRZYMYWANIE SERWERA X

Sposób zakończenia pracy menedżera okien zależy od tego, z jakiego menedżera korzystasz i w jaki sposób został skonfigurowany. Jeżeli serwer X przestanie odpowiadać na Twoje polecenia, przełącz się do innego terminala wirtualnego, zaloguj się z innego terminala lub systemu zdalnego lub użyj połączenia ssh do nawiązania sesji i następnie użyj polecenia `kill` do zakończenia pracy procesu serwera Xorg.

ZMIANA USTAWIEŃ PRZYCISKÓW MYSZY

W naszej książce przyjmujemy, że opisy funkcji przycisków myszy i związanych z nimi akcji są zgodne z fizycznym rozlokowaniem przycisków (lewy, środkowy i prawy; jeżeli przycisk myszy nie został podany wprost, przyjmujemy domyślnie, że chodzi o lewy). Takie założenie jest bardziej intuicyjne niż nadawanie poszczególnym przyciskom specjalnych nazw czy posługiwanie się numerami przycisków. Warto jednak powiedzieć, że serwer X numeruje przyciski kolejno, zaczynając od lewej strony i uwzględniając również kółko myszy. W przypadku myszy trzyprzyciskowej poszczególne przyciski mają numery kolejno 1 (lewy), 2 (środkowy) i 3 (prawy). Jeżeli mysz jest wyposażona w kółko przewijania, to dodatkowo nadawane są mu numery 4 (przewijanie w górę) oraz 5 (przewijanie w dół). Kliknięcie kółkiem myszy jest traktowane na równi z naciśnięciem środkowego przycisku myszy. W przypadku myszy dwuprzyciskowej mamy do czynienia tylko z przyciskami 1 (lewy) oraz 2 (prawy).

Jeżeli jesteś praworęczny, możesz wygodnie naciskać lewy przycisk myszy palcem wskazującym prawej ręki. Ten prosty fakt jest również wykorzystywany przez programy graficzne (klienty X), które w przypadku większości operacji wymagają posługiwania się przyciskiem numer 1. Jeżeli jednak jesteś leworęczny, to palec wskazujący Twojej lewej ręki spoczywa wygodnie na przyciskach 2 lub 3 myszy (czyli na prawym przycisku myszy dwu- lub trzyklawiszowej).

W sekcji „Właściwości myszy” w rozdziale 4. mówiliśmy, w jaki sposób możesz użyć graficznego interfejsu użytkownika (GUI) do zmiany przypisania klawiszy myszy dla osób prawo- i leworęcznych. Sposób, w jaki serwer X interpretuje naciśnięcia przycisków myszy, możesz również zmienić, korzystając z polecenia `xmodmap`. Jeżeli jesteś leworęczny i korzystasz z trzyprzyciskowej myszy wyposażonej w kółko przewijania, polecenie przedstawione poniżej spowoduje, że serwer X będzie interpretował kliknięcie prawym przyciskiem myszy jako naciśnięcie klawisza numer 1, a kliknięcie lewym przyciskiem myszy jako naciśnięcie klawisza numer 3:

```
$ xmodmap -e 'pointer = 3 2 1 4 5'
```

Jeżeli Twoja mysz nie posiada kółka przewijania, powinieneś pominąć wartości 4 i 5. W przypadku używania myszy dwuprzyciskowej bez kółka przewijania użyj następującego polecenia:

```
$ xmodmap -e 'pointer = 2 1'
```

Jeżeli polecenie `xmodmap` wyświetla komunikat o błędzie, informujący o niepoprawnej liczbie przycisków, użyj polecenia `xmodmap -pp` do wyświetlenia liczby przycisków zdefiniowanych dla Twojej myszy:

```
$ xmodmap -pp
There are 10 pointer buttons defined.
```

| Physical Button | Button Code |
|-----------------|-------------|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |

Następnie powinieneś rozszerzyć nieco poprzednie polecenie, dodając brakujące liczby. Jeżeli po użyciu opcji `-pp` wyświetlone zostało 9 przycisków, powinieneś wykonać następujące polecenie:

```
$ xmodmap -e 'pointer = 3 2 1 4 5 6 7 8 9'
```

Zmiana kolejności pierwszych trzech przycisków myszy jest elementem krytycznym, pozwalającym na przystosowanie myszy do potrzeb osób leworęcznych. Jeżeli dokonasz zmiany przypisania przycisków myszy, pamiętaj także, aby w odpowiednio zmieniony sposób interpretować przykłady, które omawiamy w naszej książce. Na przykład: jeżeli w ćwiczeniu piszemy, że powinieneś nacisnąć lewy przycisk myszy lub po prostu kliknąć przycisk myszy, osoby leworęczne muszą użyć prawego przycisku myszy i odwrotnie.

ŚRODOWISKO GRAFICZNE I MENEDŻERY OKIEN

Z punktu widzenia architektury serwer X jest rozwiązaniem bardzo prostym i w konsekwencji nie posiada wielu mechanizmów powszechnie spotykanych w graficznych interfejsach użytkownika, takich jak na przykład możliwość przeciągania okien. Jednak filozofia systemów UNIX/Linux opiera się na modułowości i dlatego serwer X pozostawia operacje takie jak rysowanie obramowań czy obsługa uchwytów wyspecjalizowanym menedżerom okien, na przykład Mutter, Metacity czy Compiz.

W przeciwieństwie do menedżera okien, posiadającego jasno i precyzyjnie wyznaczone zadania, środowisko graficzne wykonuje wiele różnych zadań. Mówiąc ogólnie, środowiska graficzne, takie jak GNOME czy KDE, zapewniają możliwość uruchamiania innych aplikacji i narzędzi, takich jak menedżer plików, współpracujących z menedżerem okien.

GNOME I KDE

Prace nad projektem KDE rozpoczęły się w roku 1996. Ich celem było utworzenie spójnego, przyjaznego dla użytkownika środowiska graficznego, przeznaczonego dla bezpłatnych (wolnych) systemów operacyjnych wywodzących się z rodziny UNIX. Środowisko KDE jest oparte na pakiecie narzędziowym *Qt* firmy TrollTech¹. Kiedy prace nad środowiskiem KDE się rozpoczynały, licencja pakietu *Qt* nie spełniała wymogów licencji GPL. Z tego powodu FSF (ang. *Free Software Foundation*) podjęła decyzję o wsparciu innego projektu środowiska graficznego, o nazwie GNOME (ang. *GNU Network Object Model Environment*). W ostatnich latach pakiet *Qt* został udostępniony na warunkach licencji GPL, eliminując tym samym pewną przewagę środowiska GNOME w tym zakresie.

¹ TrollTech został w 2008 roku przejęty przez firmę Nokia, która następnie w marcu 2011 odsprzedała prawa do pakietu Qt fińskiej firmie Digia PLC — *przyp. tłum.*

GNOME GNOME jest domyślnym środowiskiem graficznym systemów Fedora/RHEL. Zapewnia prosty, spójny, graficzny interfejs użytkownika, który z powodzeniem może być użyty w środowiskach korporacyjnych. Do tworzenia bardziej złożonych elementów środowiska graficznego GNOME wykorzystuje bibliotekę *GTK*. Biblioteka *GTK* została początkowo opracowana dla pakietu graficznego *gimp* (ang. *GNU Image Manipulation Program*) i jest napisana w języku C, aczkolwiek dowiązania do C++ i innych języków programowania również są dostępne.

GNOME nie wykorzystuje wielu zalet swojej architektury — zamiast tego nadal wspiera tradycyjną filozofię systemu UNIX, polegającą na wykorzystaniu wielu małych programów, z których każdy dobrze realizuje swoje ściśle określone zadanie.

KDE Środowisko KDE zostało napisane w języku C++ z wykorzystaniem pakietu *Qt*. KDE stara się wykorzystywać istniejące technologie, jeżeli mogą być zastosowane, ale jego projektanci nie wahali się przed zastosowaniem własnych rozwiązań, jeżeli inne możliwości zostały wyczerpane lub jeżeli wymagane było rozwiązanie wyraźnie lepsze od istniejących. Na przykład w środowisku KDE moduł renderowania języka HTML został zaimplementowany na długo przed tym, zanim narodził się projekt Mozilla. Podobnie prace nad pakietem *Koffice* rozpoczęły się dużo wcześniej, niż pakiet *StartOffice* został udostępniony jako pakiet *OpenOffice.org* (*open-source*), znany obecnie jako *LibreOffice*. Dla kontrastu aplikacje biurowe środowiska GNOME są samodzielnymi programami, które powstały całkowicie poza projektem GNOME. Możliwość przenoszenia środowiska KDE na inne platformy została zademonstrowana poprzez przeniesienie większości kluczowych komponentów środowiska (włącznie z pakietami *Konqueror* i *Koffice*) na platformę *Mac OS X*.

Interoperacyjność Od momentu udostępnienia środowiska w wersji 2. projektanci pracujący w ramach projektu GNOME zaczęli koncentrować się na upraszczaniu interfejsu użytkownika, usuwaniu nadmiarowych opcji tam, gdzie wydawały się niepotrzebne, oraz tworzeniu uniwersalnego zestawu domyślnych opcji, których użytkownik końcowy nie będzie chciał zmieniać. Wraz z pojawieniem się systemu Fedora 15 wprowadzone zostało środowisko GNOME 3, które radykalnie różni się od GNOME 2 i nadąża za najnowszymi trendami zmierzającymi w stronę prostszych, bardziej graficznych pulpitów użytkownika, wyposażonych w więcej ikon i mniej menu. Środowisko KDE podążyło w zupełnie przeciwnym kierunku, stawiając na elastyczność oraz zwiększone możliwości konfiguracji i dostosowywania pod kątem indywidualnych potrzeb użytkownika.

Grupa *freedesktop.org* (patrz strona <http://www.freedesktop.org>), której członkowie wywodzą się w dużej mierze z zespołów projektujących środowiska GNOME i KDE, stawia na zwiększenie interoperacyjności środowisk graficznych i stara się wypracować standardy, które umożliwią pełną współpracę tych dwóch środowisk. Jeden ze standardów opracowany przez *freedesktop.org* pozwala aplikacjom na wykorzystywanie obszaru powiadomień środowiska GNOME lub KDE bez informacji o tym, w jakim środowisku dana aplikacja została uruchomiona.

PROJEKT GNUSTEP

Celem projektu *GNUStep* (patrz strona <http://www.gnustep.org>), którego początki wywodzą się z czasów jeszcze przed powstaniem projektów GNOME i KDE, jest utworzenie otwartej (*open-source*) implementacji interfejsu *OPENSTEP API* oraz środowiska graficznego. W rezultacie powstał produkt oferujący bardzo przejrzysty i szybki interfejs użytkownika.

Domyślny wygląd pakietu *WindowMaker*, czyli menedżera okien projektu *GNUStep*, jest być może nieco przestarzały, ale wspiera obsługę tematów, dzięki czemu możesz z łatwością dostosować go do własnych potrzeb. Interfejs użytkownika jest powszechnie uznawany za jeden z najbardziej intuicyjnych interfejsów dostępnych dla platformy UNIX. Ponieważ *GNUStep* ma znacznie mniejsze zapotrzebowanie na zasoby systemowe niż GNOME czy KDE, jego wydajność na starszych komputerach jest wyraźnie lepsza. Jeżeli Twój system Linux jest zainstalowany na komputerze, który niezbyt dobrze radzi sobie ze środowiskiem GNOME czy KDE, lub jeżeli wolisz korzystać z interfejsu użytkownika, który nie stara się w każdym calu naśladować rozwiązań znanych z systemu Windows, to powinieneś wypróbować *GNUStep*. Menedżer okien *WindowMaker* jest dostępny w pakiecie *WindowMaker*.

OKNO PRZEGLĄDARKI PLIKÓW MENEDŻERA NAUTILUS

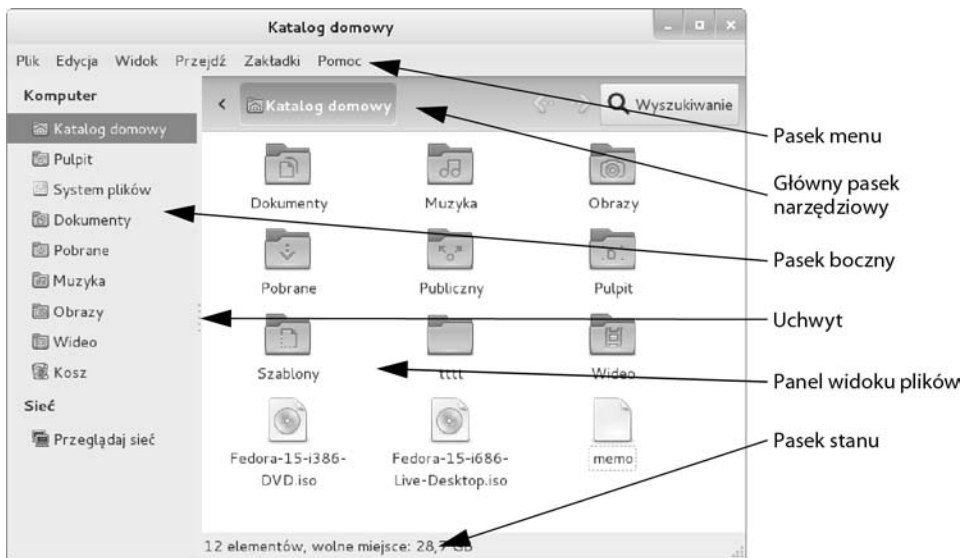
W sekcji „Użycie menedżera Nautilus do pracy z plikami” w rozdziale 4. miałeś okazję zapoznać się z podstawowymi zagadnieniami pracy z menedżerem plików Nautilus. W tej sekcji omówimy wiele innych tajemnic okna przeglądarki plików menedżera Nautilus.

WSKAZÓWKA

RHEL — wyłącz widok przestrzenny, włącz okno przeglądarki plików

Jeżeli pracujesz w systemie RHEL i chcesz, aby okno menedżera plików Nautilus wyglądało tak samo jak na przykładach omawianych w naszej książce, powinieneś wyłączyć widok przestrzenny (ang. *spatial view*) i przełączyć Nautilusa do trybu przeglądarki plików. Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdziesz w sekcji „Dwie twarze Nautilusa” w rozdziale 4. oraz w dalszej części bieżącego rozdziału.

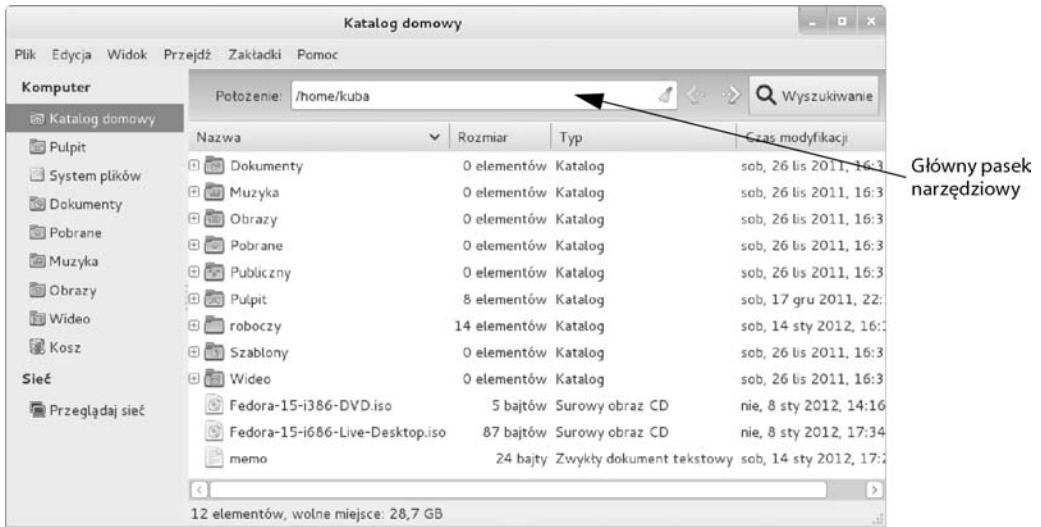
Na rysunku 8.2 przedstawiono okno przeglądarki plików menedżera Nautilus, w którym widoczny jest pasek boczny, panel widoku plików, pasek menu, główny pasek narzędziowy oraz pasek stanu. Aby wyświetlić swój katalog domowy, w oknie przeglądarki plików, z menu głównego wybierz polecenie *Miejsca/Katalog domowy*.



Rysunek 8.2. Okno przeglądarki plików menedżera Nautilus w widoku ikon

PANEL WIDOKU PLIKÓW

Na panelu widoku plików wyświetlana jest lista lub ikony plików i folderów. Rodzaj wyświetlanych elementów możesz zmienić, wybierając odpowiednią opcję w dolnej części menu *Widok*. Na rysunku 8.2 przedstawiono widok ikon, a rysunek 8.3 przedstawia widok listy plików. Oprócz wymienionych dwóch widoków dostępny jest jeszcze widok zwarty. Obiekty widoczne na panelu widoku plików zachowują się dokładnie w taki sam sposób jak obiekty umieszczone na pulpicie. Więcej szczegółowych informacji na temat pracy z obiektami znajdziesz w rozdziale 4.



Rysunek 8.3. Okno przeglądarki plików menedżera Nautilus w widoku listy, z widocznym polem tekstowym Położenie

Obiekty możesz kopiować i wycinać w obrębie jednego panelu widoku plików, pomiędzy panelami widoku plików oraz pomiędzy panelem widoku plików a pulpitem środowiska graficznego. Menu kontekstowe poszczególnych obiektów (aktywowane kliknięciem prawym przyciskiem myszy) zawiera polecenia *Skopiuj do* oraz *Przenieś do*. Zamiast tego możesz do kopiowania i przenoszenia obiektów użyć schowka systemowego (patrz rozdział 4.).

PASEK BOCZNY

Pasek boczny wyświetla informacje uzupełniające dane wyświetlane w panelu widoku plików. W zależności od potrzeb możesz go zamknąć lub ponownie przywołać na ekran, naciskając klawisz *F9* lub wybierając z menu głównego Nautilusa polecenie *Widok/Panel boczny/Wyświetlanie panelu bocznego*. Aby zmienić szerokość panelu bocznego, przy użyciu myszy przeciągnij uchwyt panelu bocznego (patrz rysunek 8.2) w odpowiednią stronę. Aby zmienić rodzaj elementów wyświetlanych na pasku bocznym, z menu głównego wybierz polecenie *Widok/Panel boczny*, a następnie wybierz opcję *Miejsca* albo *Drzewo* (różnice między tymi widokami omówimy już za chwilę).

Miejsca W widoku *Miejsca* wyświetlana jest lista folderów, zakładek, urządzeń i lokalizacji sieciowych. Aby wyświetlić wybrane miejsce w panelu widoku plików, wystarczy dwukrotnie kliknąć je lewym przyciskiem myszy. W razie potrzeby możesz otworzyć wybrane miejsce w nowej karcie lub nowym oknie. Aby to zrobić, kliknij wybrane miejsce prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybierz polecenie *Otwórz w nowej karcie* lub *Otwórz w nowym oknie*.

Aby dodać nową zakładkę, wyświetl w panelu widoku plików katalog, który chcesz zaznaczyć, a następnie naciśnij kombinację klawiszy *Ctrl+D* lub z głównego menu menedżera plików wybierz polecenie *Zakładki/Dodaj zakładkę*. Jeżeli chcesz usunąć wybraną zakładkę, z menu głównego wybierz polecenie *Zakładki/Zmodyfikuj zakładki* lub kliknij zakładkę prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybierz polecenie *Usuń*.

Drzewo Widok drzewa przedstawia rozwijalny widok drzewa katalogów Twojego katalogu domowego oraz każdego zamontowanego systemu plików. Z lewej strony ikon poszczególnych katalogów w drzewie wyświetlany jest znak plus (+) lub minus (-). Aby rozwinąć katalog, kliknij znak (+). Aby zwinąć dany katalog, kliknij znak (-). Aby wyświetlić zawartość danego katalogu w panelu widoku plików, kliknij ikonę takiego katalogu w drzewie. Aby zwinąć lub rozwinąć dany katalog w drzewie, dwukrotnie kliknij jego ikonę lewym przyciskiem myszy.

WSKAZÓWKA

Nautilus może otworzyć okno emulatora terminala

Kiedy zainstalujesz pakiet `nautilus-open-terminal` (więcej szczegółowych informacji na temat instalowania pakietów oprogramowania znajdziesz w rozdziale 13.), a następnie wylogujesz się i zalogujesz ponownie, Nautilus w odpowiednich miejscach (w odpowiednich kontekstach) będzie w menu podręcznym wyświetlał polecenie *Otwórz w terminalu*. Na przykład: jeżeli po zainstalowaniu tego pakietu klikniesz prawym przyciskiem myszy wybrany folder (katalog) i z menu podręcznego wybierzesz polecenie *Otwórz w terminalu*, Nautilus uruchomi emulator terminala i ustawi ten folder jako bieżący katalog roboczy (patrz rozdział 6.).

PASKI NARZĘDZIOWE

W tej sekcji omówimy trzy paski narzędziowe, które mogą pojawić się w oknie przeglądarki plików menedżera Nautilus: pasek stanu, pasek menu oraz główny pasek narzędziowy (patrz rysunek 8.2). Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie pasków, wybierz z głównego menu przeglądarki plików polecenie *Widok* i następnie kliknij odpowiednią opcję. W ten sposób możesz przełączyć wyświetlanie paska stanu i głównego paska narzędziowego — pasek menu jest zawsze wyświetlany.

Pasek menu Pasek menu pojawia się w górnej części okna przeglądarki plików i wyświetla menu zawierające polecenia i opcje. Zawartość poszczególnych menu zależy w dużej mierze od tego, co aktualnie wyświetlane jest na panelu widoku plików oraz jakie obiekty są aktualnie zaznaczone. W kolejnej sekcji pasek menu zostanie opisany bardziej szczegółowo.

Główny pasek narzędziowy Główny pasek narzędziowy pojawia się poniżej paska menu. Znajdziesz na nim przyciski poleceń ułatwiających nawigację w systemie plików: *Położenie*, *Wstecz*, *Naprzód* oraz *Wyszukiwanie*. Przyciski położenia wyświetlają nazwy katalogów pojawiających się na panelu widoku plików. Domyślnie Nautilus wyświetla położenie w postaci przycisków. Jeżeli chcesz to zmienić na lokalizację w postaci tekstowej, naciśnij kombinację klawiszy *Ctrl+L*. Jeżeli główny pasek narzędziowy jest zbyt krótki, aby pomieścić wszystkie niezbędne przyciski, Nautilus wyświetla z prawej strony dodatkowy przycisk z ikoną trójkąta skierowanego w dół. Naciśnięcie tego przycisku powoduje wyświetlenie menu podręcznego zawierającego listę pozostałych przycisków. Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie głównego paska narzędziowego, z menu głównego przeglądarki plików wybierz polecenie *Widok/Główny pasek narzędziowy*.

Kiedy lokalizacja na głównym pasku narzędziowym jest prezentowana w postaci przyciskowej, każdy przycisk reprezentuje ścieżkę do katalogu. Na panelu widoku plików wyświetlana jest zawartość aktualnie wybranego katalogu (reprezentowanego przez „wciśnięty” przycisk). Aby wyświetlić zawartość innego katalogu, naciśnij reprezentujący go przycisk. Jeżeli pierwszy od lewej przycisk ma postać ikony trójkąta wskazującego w lewo, oznacza to, że Nautilus nie wyświetla przycisków wszystkich katalogów w ścieżce bezwzględnej prowadzącej do katalogu bieżącego; aby wyświetlić więcej przycisków reprezentujących pozostałe katalogi, kliknij przycisk z ikoną trójkąta.

Jeżeli położenie jest wyświetlane w postaci tekstowej, w polu *Położenie* wyświetlana jest pełna, bezwzględna ścieżka do bieżącego katalogu. Aby wyświetlić zawartość innego katalogu, w polu tekstowym wpisz prowadzącą do niego ścieżkę i naciśnij klawisz *Enter*.

Pasek stanu Jeżeli żaden obiekt w katalogu nie jest zaznaczony, na pasku stanu pojawia się informacja o ilości elementów wyświetlanych na panelu widoku plików. Jeżeli katalog, którego zawartość jest wyświetlana, znajduje się w systemie lokalnym, na pasku stanu wyświetlona zostanie również informacja o ilości wolnego miejsca w systemie plików, w którym znajduje się ten katalog. Jeżeli zaznaczysz jakiś obiekt, na pasku stanu wyświetlona zostanie jego nazwa i rozmiar. Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie paska stanu, z głównego menu przeglądarki plików wybierz polecenie *Widok/Pasek stanu*.

PASEK MENU

Pasek menu menedżera Nautilus pozwala na sterowanie tym, co i w jaki sposób wyświetlane jest w oknie przeglądarki plików. Wiele z opcji i poleceń dostępnych w menu dubluje polecenia, które możesz znaleźć w innych miejscach okna przeglądarki plików. W tej sekcji omówimy wybrane, ważniejsze elementy paska menu. Aby uzyskać więcej informacji na temat paska menu, wybierz polecenie *Pomoc/Spis treści*.

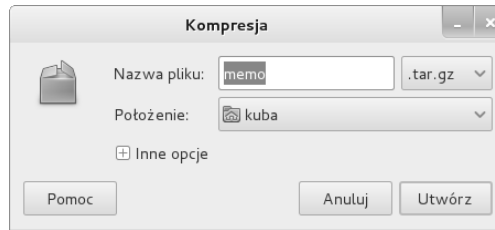
Menu Plik Jeżeli na panelu widoku plików zaznaczony jest jakiś obiekt, w menu *Plik* znajdziesz kilka wersji polecenia *Otwórz* oraz polecenie *Właściwości*. Jeżeli żaden obiekt nie jest zaznaczony, to takie polecenia albo nie są aktywne, albo po prostu nie są wyświetlane. Po wybraniu z menu *Plik* polecenia *Połącz z serwerem* na ekranie pojawi się okno dialogowe *Połączenie z serwerem* (patrz rysunek 8.4). Znajdziesz w nim listę rozwijaną *Typ*, za pomocą której możesz wybrać rodzaj połączenia: *FTP*, *SSH*, *Udział Windows* i inne. W polu *Serwer* wpisz adres URL serwera, do którego chcesz się podłączyć. W przypadku połączenia FTP na początku adresu URL nie wpisuj ciągu znaków *ftp://*. Jeżeli to niezbędne, wypełnij inne pola i po zakończeniu naciśnij przycisk *Połącz*. Jeżeli połączenie z serwerem wymaga autoryzacji, Nautilus wyświetli na ekranie okno, w którym będziesz mógł wpisać nazwę konta użytkownika i odpowiednie hasło dostępu. Po uzyskaniu połączenia na ekranie pojawi się okno dialogowe, w którym Nautilus wyświetli zawartość zdalnego katalogu, a na pulpicie pojawi się obiekt o nazwie takiej, jak wprowadzony adres URL. Aby uzyskać ponowny dostęp do tego samego katalogu zdalnego później, już po zamknięciu okna, wystarczy, że dwukrotnie klikniesz ten obiekt lewym przyciskiem myszy.



Rysunek 8.4. Okno dialogowe Połączenie z serwerem

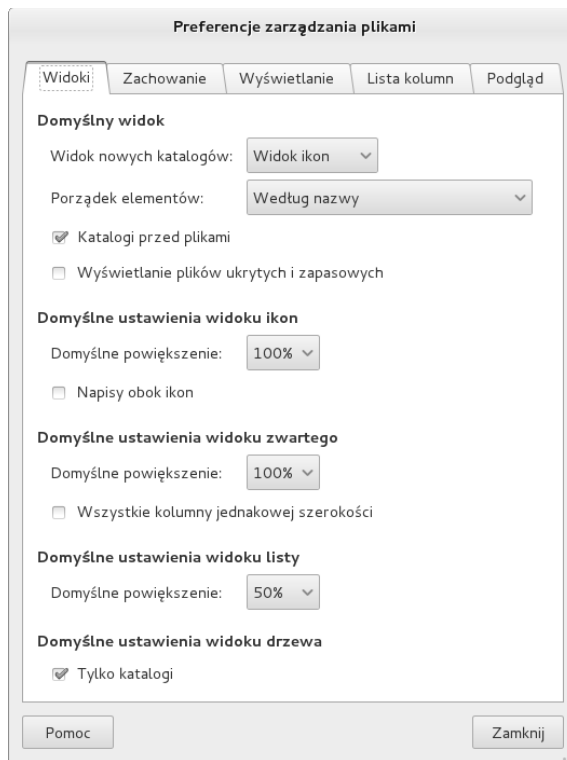
Menu Edycja Wiele poleceń i opcji dostępnych w menu *Edycja* działa wyłącznie z obiektami zaznaczonymi na panelu widoku plików. Jeżeli żaden obiekt nie jest zaznaczony, to takie polecenia albo nie są aktywne, albo po prostu nie są wyświetlane. W tej sekcji omówimy dwa polecenia z tego menu: *Utwórz archiwum* oraz *Preferencje*.

Polecenie *Edycja/Utwórz archiwum* tworzy jeden plik archiwum, zawierający wszystkie zaznaczone wcześniej obiekty. Po wybraniu tego polecenia na ekranie pojawi się okno dialogowe *Kompresja* (patrz rysunek 8.5), w którym możesz podać nazwę i docelową lokalizację tworzonego archiwum. Po prawej stronie pola tekstowego *Nazwa pliku* znajdziesz listę rozwijaną, za pomocą której możesz wybrać rozszerzenie nazwy, określające jednocześnie typ tworzonego archiwum. Na przykład wybranie opcji *.tar.gz* powoduje, że utworzone zostanie archiwum tar skompresowane poleceniem *gzip*, a wybranie opcji *.tar.bz2* tworzy archiwum tar skompresowane poleceniem *bzip2*. Jeżeli chcesz zaszyfrować tworzone archiwum i zabezpieczyć jego zawartość przy użyciu hasła, kliknij znak (+) znajdujący się po lewej stronie etykiety *Inne opcje*. Pamiętaj, że opcja szyfrowania jest dostępna tylko dla niektórych typów plików. W razie potrzeby możesz również podzielić tworzone archiwum na kilka plików (opcja *Podział na woluminy o rozmiarze [] MB*).



Rysunek 8.5. Okno dialogowe Kompresja

Po wybraniu z menu głównego polecenia *Edycja/Preferencje* na ekranie pojawi się okno dialogowe *Preferencje zarządzania plikami* (patrz rysunek 8.6). W tym oknie znajdziesz pięć kart, za pomocą których możesz kontrolować wygląd i zachowanie okna przeglądarki plików menedżera Nautilus.



Rysunek 8.6. Karta Widoki okna dialogowego Preferencje zarządzania plikami

Na karcie *Widoki* ustawionych jest kilka wartości domyślnych, między innymi określających widok, w jakim będą wyświetlane katalogi (*Widok ikon*, *Widok listy* lub *Widok zwarty*), kolejność sortowania wyświetlanych elementów (*Porządek elementów*), domyślne powiększenie i domyślne ustawienia widoku listy.

Karta *Zachowanie* pozwala na określenie liczby kliknięć niezbędnych do otwarcia danego obiektu oraz wybór tego, co Nautilus będzie robił podczas otwierania wykonywalnych plików tekstowych (skryptów). Dla bardziej zaawansowanych użytkowników znalazła się tutaj również opcja pozwalająca na pominięcie pytania przed opróżnieniem kosza lub usunięciem plików oraz możliwość włączenia dodatkowego polecenia *Usuń*, które zupełnie pomija koszt podczas usuwania plików.

Opcje na karcie *Wyświetlanie* pozwalają na zdefiniowanie informacji, jakie Nautilus będzie wyświetlał w podpisach ikon obiektów. Za pomocą trzech list rozwijanych możesz wybrać kolejność, w jakiej poszczególne informacje będą wyświetlane wraz ze wzrostem współczynnika powiększenia elementów w panelu widoku plików. Na tej karcie możesz również wybrać format daty używany przez menedżera Nautilus.

Na karcie *Lista kolumn* możesz określić, które kolumny oraz w jakiej kolejności będą wyświetlane na panelu widoku plików po wybraniu opcji *Widok listy*.

Karta *Podgląd* pozwala na określenie, kiedy Nautilus będzie wyświetlał podgląd zawartości plików (do wyboru masz ustawienia według wielkości pliku oraz opcje *Zawsze*, *Tylko pliki lokalne* i *Nigdy*).

Menu Widok Aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie elementów okna przeglądarki, wejdź do menu *Widok* i wybierz odpowiednio polecenie *Panel boczny*, *Główny pasek narzędziowy* lub *Pasek stanu*. Wybranie polecenia *Wyświetlanie ukrytych plików* powoduje, że na panelu widoku plików wyświetlane będą również pliki z ukrytymi nazwami (patrz rozdział 6.).

Menu Przejdź Polecenia w menu *Przejdź* pozwalają między innymi na przechodzenie między katalogami oraz szybkie wyświetlanie wybranych katalogów.

Menu Zakładki Zdefiniowane zakładki pojawiają się w dolnej części menu oraz na pasku bocznym w sekcji *Zakładki*. Tworzenie zakładek zostało objaśnione w sekcji *Pasek boczny* we wcześniejszej części tego rozdziału.

Menu Pomoc Polecenia w menu *Pomoc* pozwalają na wyświetlanie informacji na temat sposobu działania menedżera plików Nautilus.

INFORMACJA DODATKOWE

TRYB PRZESTRZENNY MENEDŻERA PLIKÓW NAUTILUS (RHEL)

Jeżeli pracujesz z systemem RHEL, Nautilus daje Ci do dyspozycji dwa sposoby pracy z plikami: tradycyjną przeglądarkę plików, opisywaną w poprzedniej sekcji, oraz innowacyjny widok przestrzenny (ang. *spatial view*), przedstawiony na rysunku 8.7. Domyślnie w systemie RHEL pracuje się w widoku przestrzennym. W naszej książce wszystkie przykłady dotyczące Nautilusa (z wyjątkiem tej sekcji) wykorzystują tradycyjny widok przeglądarki plików. Aby dowiedzieć się, jak wyłączyć widok przestrzenny i przełączyć Nautilusa do trybu przeglądarki plików, powinieneś zajrzeć do sekcji „Dwie twarze Nautilusa” w rozdziale 4.



Rysunek 8.7. Widok przestrzenny menedżera plików Nautilus

Widok przestrzenny w menedżerze plików Nautilus posiada wiele ciekawych i użytecznych możliwości, ale może wymagać pewnego czasu na przystosowanie się do nowego sposobu pracy. W tym trybie każdy folder wyświetlany jest w osobnym oknie — domyślnie, kiedy otwierasz nowy folder, Nautilus otwiera nowe okno.

Aby wyświetlić zawartość katalogu domowego w widoku przestrzennym menedżera plików Nautilus, wybierz z menu głównego polecenie *Miejsca/Katalog domowy*. Zaczynj eksperymentować z folderami i plikami. Na przykład: jeżeli dwukrotnie klikniesz lewym przyciskiem myszy ikonę *Pulpit*, Nautilus otworzy nowe okno i wyświetli w nim zawartość tego foldera.

W trybie przestrzennym Nautilus może wyświetlać zawartość folderów w widoku ikon, widoku listy lub w widoku zwartym. Aby zmienić format wyświetlania, z menu głównego menedżera Nautilus wybierz polecenie *Widok* i następnie wybierz opcję odpowiednio *Ikony*, *Lista* albo *Zwarty*. Aby utworzyć nowe pliki, z którymi będziesz mógł poeksperymentować, kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne, puste miejsce wewnątrz okna wyświetlającego zawartość foldera i z menu podręcznego, które pojawi się na ekranie, wybierz polecenie *Utwórz katalog* lub *Utwórz dokument*.

WSKAZÓWKA

Aby zamknąć bieżące okno podczas otwierania nowego okna, przytrzymaj wciśnięty klawisz Shift

Jeżeli przed dwukrotnym kliknięciem ikony foldera wciśniesz i przytrzymasz klawisz *Shift*, Nautilus otworzy nowe okno i wyświetli w nim zawartość tego foldera, a jednocześnie zamknie okno z poprzednią zawartością. Takie zachowanie jest dość intuicyjne i zapobiega szybkiemu „zaśmieceniu” pulpitu dziesiątkami otwartych jednocześnie okien. Jeżeli nie lubisz korzystać z klawiatury, możesz osiągnąć dokładnie taki sam efekt, dwukrotnie klikając ikonę wybranego foldera środkowym przyciskiem myszy.

Zapamiętywanie lokalizacji okien Aby przenieść okno w inne miejsce pulpitu, złap pasek tytułowy okna lewym przyciskiem myszy i przeciągnij w żądane miejsce. Położenie i rozmiary okien w trybie przestrzennym są **zapamiętywane** — oznacza to, że kiedy następnym razem będziesz otwierał ten folder, Nautilus wyświetli jego zawartość w oknie o takim samym rozmiarze i w takim samym miejscu jak ostatnio. Co ciekawe, nawet suwaki pasków przewijania będą się znajdowały dokładnie w takiej samej pozycji jak ostatnio.

Przycisk foldera nadrzędnego Kluczowym elementem umożliwiającym zamknięcie bieżącego okna i powrót do okna foldera nadrzędnego jest przycisk *Foldery nadrzędne*, przedstawiony na rysunku 8.7. Kiedy klikniesz ten przycisk lewym przyciskiem myszy, na ekranie pojawi się menu podręczne zawierające odwołania do folderów nadrzędnych. Aby otworzyć wybrany folder, odszukaj go w menu i kliknij lewym przyciskiem myszy — Nautilus otworzy nowe okno i wyświetli w nim zawartość wybranego foldera.

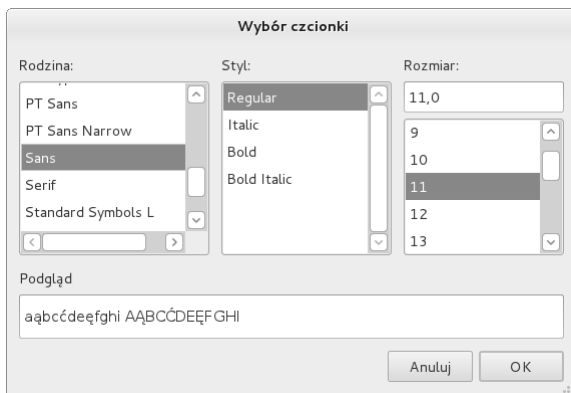
Kiedy pracujesz w widoku przestrzennym, możesz otworzyć wybrany folder w tradycyjny sposób, klikając jego ikonę prawym przyciskiem myszy i wybierając z menu podręcznego polecenie *Przeglądaj katalog*.

NARZĘDZIA ŚRODOWISKA GNOME

Środowisko GNOME jest instalowane wraz z wieloma różnymi narzędziami, które mogą znacząco ułatwić Ci pracę i zwiększyć jej efektywność. W tej sekcji omówimy kilka najważniejszych poleceń, które wchodzi w skład środowiska GNOME.

OKNO DIALOGOWE WYBÓR CZCIONKI

Okno dialogowe *Wybór czcionki* (patrz rysunek 8.8) pojawia się na ekranie, kiedy w oknie narzędzia *Tweak Tool* wybierzesz polecenie *Fonts* (więcej szczegółowych informacji na temat tego narzędzia znajdziesz w rozdziale 4.) i w prawej części okna klikniesz któryś z przycisków zmiany czcionki.



Rysunek 8.8. Okno dialogowe Wybór czcionki

W oknie *Wybór czcionki* możesz wybrać rodzinę czcionek, styl wybranej czcionki oraz jej rozmiar. W polu *Podgląd* znajdującym się w dolnej części okna możesz obserwować „na żywo” efekty wyboru. Kiedy jesteś już zadowolony z osiągniętego rezultatu, naciśnij przycisk *OK*.

OKNO DIALOGOWE WYBÓR KOLORU

Okno dialogowe *Wybór koloru*, przedstawione na rysunku 8.9, pojawia się na ekranie, kiedy musisz wybrać kolor z palety dostępnych kolorów, na przykład kiedy naciśniesz przycisk zmiany koloru tła pulpitu (patrz rysunek 4.8).



Rysunek 8.9. Okno dialogowe Wybór koloru

W oknie dialogowym *Wybór koloru* aktualnie wybrany, aktywny kolor reprezentowany jest przez kolorowe pole znajdujące się w lewej, dolnej części okna. Kliknij żądany kolor z palety oraz dobierz jego jasność. Nowo wybrany kolor wyświetlany jest w prawej części pola koloru (poniżej okręgu wyboru barwy) — jego lewa część nadal wyświetla bieżący kolor. W razie potrzeby do wybrania koloru bezpośrednio z pulpitu możesz użyć przycisku z ikoną zakraplacza — aby to zrobić, naciśnij przycisk zakraplacza i następnie kliknij miejsce pulpitu, z którego chcesz pobrać kolor. Kliknięty kolor pojawi się w polu kolorów. Kiedy jesteś zadowolony z dokonanego wyboru, naciśnij przycisk *OK*.

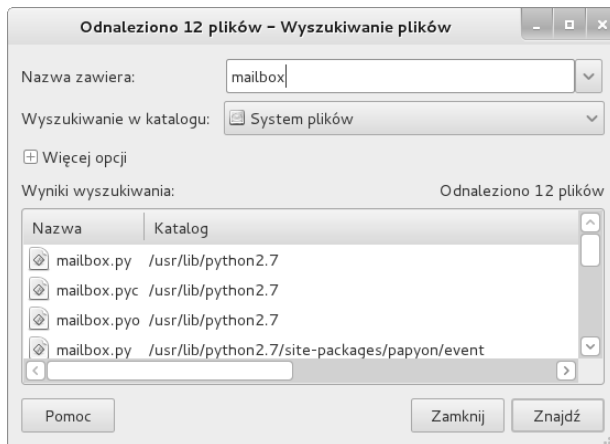
OKNO DIALOGOWE URUCHOM PROGRAM

Okno dialogowe *Uruchom program* (możesz je zobaczyć na rysunku 4.6) pozwala na uruchamianie programów tak, jakby zostały wywołane bezpośrednio w wiersza poleceń. Aby przywołać to okno na ekran, powinieneś nacisnąć kombinację klawiszy *Alt+F2*. W polu tekstowym wpisz żądane polecenie.

Jeżeli środowisko GNOME jest w stanie w jednoznaczny sposób zidentyfikować wpisywane polecenie, postara się je dopełnić oraz może wyświetlić obiekt identyfikujący daną aplikację. Jeżeli automatycznie dopełnione polecenie nie jest tym, które chciałeś wywołać, po prostu kontynuuj wpisywanie. W przeciwnym wypadku naciśnij klawisz *Enter*, aby uruchomić polecenie, lub klawisz *Tab*, aby je zaakceptować i wkleić do pola tekstowego w oknie *Uruchom program*. Po dopełnieniu nazwy polecenia możesz kontynuować wpisywanie informacji. Jeżeli jako argumentu wpisanego polecenia chcesz użyć jakiegoś pliku, naciśnij przycisk *Uruchomienie z plikiem*. Jeżeli chcesz uruchomić polecenie, narzędzie lub aplikację pracującą w trybie tekstowym w oknie emulatora terminala (na przykład edytor *vi*), zaznacz opcję *Uruchomienie w terminalu*. Jak wspominaliśmy już w sekcji „Uruchamianie aplikacji tekstowych” w rozdziale 4., po zakończeniu działania takiego programu GNOME zamyka okno terminala.

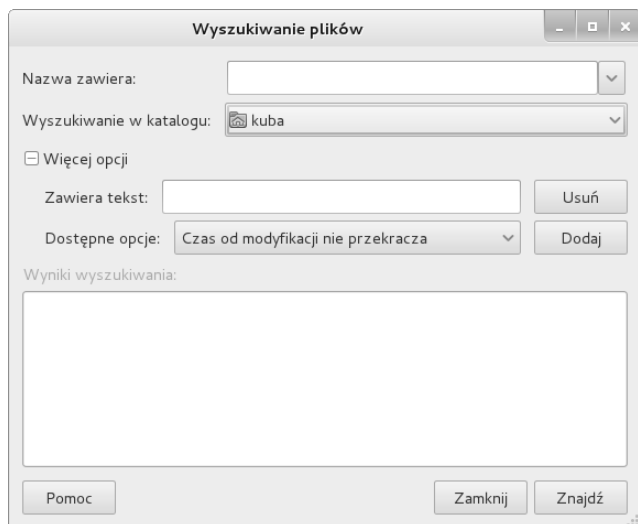
OKNO DIALOGOWE WYSZUKIWANIE PLIKÓW

Okno dialogowe *Wyszukiwanie plików*, przedstawione na rysunku 8.10, może ułatwić Ci odnalezienie plików, których dokładnych nazw lub lokalizacji nie znasz lub nie pamiętasz. Aby przywołać to okno na ekran, z menu głównego środowiska GNOME wybierz polecenie *Miejsca/Wyszukaj pliki* lub z poziomu wiersza poleceń w oknie terminala lub oknie *Uruchom program* (*Alt+F2*) wpisz polecenie **gnome-search-tool**. Aby wyszukać pliki według nazwy lub nawet fragmentu nazwy, wpisz pełną lub częściową nazwę pliku w polu *Nazwa zawiera*. Kiedy GNOME przeszukuje foldery, przegląda zawartość wszystkich podkatalogów w dół hierarchii (od podanego punktu początkowego). Aby przeszukiwać wszystkie foldery przechowywane we wszystkich zamontowanych systemach plików, z listy rozwijanej *Wyszukiwanie w katalogu* wybierz opcję *System plików*. Jeżeli chcesz przeszukać folder, którego nie ma na liście folderów, wybierz z listy opcję *Inne*. GNOME wyświetli na ekranie okno dialogowe *Przeglądaj*, za pomocą którego możesz odszukać żądany katalog. Po wprowadzeniu wszystkich niezbędnych kryteriów wyszukiwania naciśnij przycisk *Znajdź*. GNOME wyświetli zestawienie plików spełniających podane kryteria wyszukiwania na liście *Wyniki wyszukiwania*, znajdującej się w dolnej części okna. Aby otworzyć któryś z odnalezionych plików, dwukrotnie kliknij lewym przyciskiem myszy jego ikonę na liście *Wyniki wyszukiwania*.



Rysunek 8.10. Okno dialogowe Wyszukiwanie plików

Aby zawęzić listę odnalezionych plików, możesz podać dodatkowe kryteria wyszukiwania. Aby rozwinąć panel dodatkowych opcji, kliknij znak (+) znajdujący się po lewej stronie etykiety *Więcej opcji*. Domyślnie GNOME wyświetla jedno kryterium wyszukiwania oraz wiersz pozwalający na dodanie kolejnego kryterium, jak to zostało przedstawione na rysunku 8.11. Jeżeli ta część okna jest rozwinięta, wszystkie widoczne kryteria wyszukiwania zostaną uwzględnione po naciśnięciu przycisku *Znajdź*.



Rysunek 8.11. Okno dialogowe Wyszukiwanie plików z rozwiniętą sekcją Więcej opcji

Pierwsze pole tekstowe, znajdujące się poniżej etykiety *Więcej opcji*, jest zatytułowane *Zawiera tekst*. Jeżeli to pole pozostanie puste, wyszukiwane będą wszystkie pliki pasujące do pozostałych kryteriów. Możesz pozostawić do pole tekstowe bez zmian, ale w razie potrzeby możesz je również całkowicie usunąć, naciskając przycisk *Usuń*, znajdujący się po prawej stronie pola. Jeżeli chcesz wyszukać pliki, które zawierają określony ciąg znaków, po prostu wpisz ten ciąg w polu tekstowym.

Aby dodać nowe kryteria wyszukiwania, wybierz odpowiednią kategorię z listy rozwijanej *Dostępne opcje* i naciśnij przycisk *Dodaj*, znajdujący się w prawej części okna. Aby usunąć wybrane kryterium, kliknij przycisk *Usuń*, znajdujący się po prawej stronie kryterium przeznaczonego do skasowania.

Aby wyszukać pliki, które zostały zmodyfikowane nie więcej jak kilka dni temu, z listy *Dostępne opcje* wybierz opcję *Czas od modyfikacji nie przekracza* i naciśnij przycisk *Dodaj*. W oknie wyszukiwania pojawi się nowy wiersz kryteriów, zawierający pole przewijane o nazwie *Czas od modyfikacji nie przekracza*. Domyślna wartość 0 powoduje, że kryteriów wyszukiwania nie spełnia żaden plik. Zmień tę wartość zgodnie ze swoimi wymaganiami i aby rozpocząć wyszukiwanie, naciśnij przycisk *Znajdź*.

EMULATOR TERMINALA GNOME

Emulator terminala GNOME wyświetla okno, które jest funkcjonalną kopią terminala tekstowego. Aby uruchomić emulator terminala, z głównego menu systemu wybierz polecenie *Programy/Narzędzia systemowe/Terminal* lub z poziomu wiersza poleceń lub okna dialogowego *Uruchom program* (*Alt+F2*) wykonaj polecenie `gnome-terminal`. Jeżeli na ekranie jest już otwarte okno terminala, możesz szybko uruchomić kolejne okno, wybierając z menu głównego polecenie *Plik/Otwórz terminal*. Zamiast tego możesz również kliknąć dowolne miejsce wewnątrz okna terminala prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego, które pojawi się na ekranie, wybrać polecenie *Otwórz terminal*.

Aby otworzyć dodatkową sesję w ramach tego samego okna terminala, wybierz z menu głównego terminala polecenie *Plik/Otwórz kartę*. Zamiast tego możesz również kliknąć dowolne miejsce wewnątrz okna terminala prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego, które pojawi się na ekranie, wybrać polecenie *Otwórz kartę*. W górnej części okna terminala pojawi się pasek z kartami, z których każda reprezentuje kolejną otwartą sesję. Możesz otwierać dowolną liczbę sesji terminala, a aby przełączać się między sesjami, klikaj odpowiednie karty sesji.

WSKAZÓWKA
Skróty klawiszowe emulatora terminala GNOME

Podczas pracy z emulatorem terminala GNOME kombinacja klawiszy *Ctrl+Shift+N* otwiera nowe okno terminala, a kombinacja klawiszy *Ctrl+Shift+T* otwiera nową sesję na kolejnej karcie w tym samym oknie. Nowe okna i nowe karty po otwarciu są przypisane do bieżącego katalogu roboczego. Do przełączania między sesjami (kartami) możesz używać kombinacji klawiszy *Ctrl+PageUp* oraz *Ctrl+PageDown*. Oprócz tego naciśnięcie kombinacji klawiszy *Ctrl+<n>* przełączy Cię do sesji na karcie o numerze *<n>*.

Nowa sesja uruchomiona z poziomu menu podręcznego korzysta z tego samego profilu co sesja, z której nowa sesja została wywołana. Jeżeli do otwarcia nowej sesji używasz polecenia z menu głównego, GNOME pozwala na wybranie profilu sesji (o ile istnieje więcej niż jeden zdefiniowany profil). Profile można dodawać i modyfikować (łącznie z profilem domyślnym), wybierając z głównego menu okna terminala polecenie *Edycja/Profile*. Kiedy na ekranie pojawi się okno dialogowe *Profile*, wybierz profil, który chcesz zmodyfikować, lub po prostu naciśnij przycisk *Nowy*, aby utworzyć zupełnie nowy profil.

PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU

Graficzny interfejs użytkownika (GUI) oparty na serwerze X Window jest przenośny, elastyczny i znacząco ułatwia tworzenie aplikacji, które działają w wielu różnych systemach, bez konieczności dokładnej znajomości niskopoziomowej architektury poszczególnych systemów. Takie interfejsy mogą działać w środowiskach sieciowych, umożliwiając użytkownikowi uruchamianie programów w systemach zdalnych i wysyłanie wyników do lokalnego systemu użytkownika. Kluczowym założeniem funkcjonowania X Window System jest architektura typu klient-serwer, w której serwer X jest odpowiedzialny za realizację żądań nadsyłanych przez klientów (na przykład aplikacje graficzne). Dla środowiska graficznego zostało już napisane tysiące programów. Programiści mogą tworzyć swoje własne klienty serwera X, korzystając z narzędzi takich jak biblioteki GTK+ czy GTK+2 GNOME (dla aplikacji środowiska GNOME) lub z bibliotek Qt dla aplikacji działających w środowisku KDE.

Menedżery okien, a w zasadzie wszystkie aplikacje graficzne serwera X, są zaprojektowane tak, aby wspomagać użytkownika i zwiększać efektywność jego pracy na wiele prostych i złożonych sposobów. Możesz zdefiniować aplikacje, które będą uruchamianie automatycznie, ustawiać różne atrybuty, takie jak kolory czy kroje czcionek, a nawet modyfikować sposób działania klawiatury czy interpretacji przycisków myszy.

Zbudowany na fundamencie serwera X Window System menedżer okien środowiska GNOME może być używany z ustawieniami domyślnymi bądź dostosowywany do indywidualnych potrzeb danego użytkownika. Menedżer okien jest graficznym interfejsem, którego użytkownik używa do komunikacji z usługami systemowymi (wydawanie poleceń), zarządzania systemem plików, uruchamiania aplikacji i innych zadań. Menedżery okien Metacity, Mutter i Compiz, choć nie są częścią środowiska GNOME, bardzo blisko z nim współpracują i są domyślnymi menedżerami okien dla tego środowiska w systemie Fedora. Menedżer okien zarządza wszystkimi aspektami okien, włączając w to ich lokalizację, dekorację, grupowanie, minimalizowanie, maksymalizowanie, zmiany rozmiarów i przenoszenie w inne miejsce pulpitu.

Menedżer plików Nautilus jest jednym z kluczowych elementów środowiska GNOME — pulpit użytkownika jest zmodyfikowaną wersją okna przeglądarki plików. W panelu widoku plików możesz wyświetlać ikony lub nazwy plików, z którymi aktualnie pracujesz. Pasek boczny, na którym wyświetlane mogą być dwa rodzaje elementów, rozszerza zakres informacji wyświetlanych przez Nautilusa na panelu widoku plików.

W środowisku GNOME dostępnych jest wiele narzędzi, których możesz używać podczas pracy ze środowiskiem graficznym. GNOME obsługuje typy MIME, dzięki czemu kiedy dwukrotnie klikniesz wybrany obiekt lewym przyciskiem myszy, GNOME zazwyczaj „wie”, jakiego narzędzia należy użyć do wyświetlenia danych reprezentowanych przez taki obiekt. Podsumowując, GNOME jest środowiskiem graficznym o ogromnych możliwościach, które może spowodować, że Twoja praca będzie łatwiejsza, przyjemniejsza i będzie sprawiała Ci dużo radości.

ĆWICZENIA

1. a) Co to jest Nautilus?
 - b) Wymień cztery operacje, których możesz dokonać za pomocą Nautilusa.
 - c) W jaki sposób możesz użyć Nautilusa do wyszukiwania plików?
2. Co to jest emulator terminala? Czego możesz dokonać przy jego użyciu, co nie byłoby możliwe z poziomu samego środowiska graficznego?
3. Jak możesz przeszukać cały system plików, aby odnaleźć plik o nazwie *dzisiaj.odt*?
4. a) Wymień dwa sposoby otwierania plików z poziomu Nautilusa.
 - b) Skąd Nautilus „wie”, jakiego narzędzia powinien użyć do otwierania różnych typów plików?
 - c) Wymień trzy najważniejsze paski narzędzi Nautilusa. Jakie narzędzia możesz znaleźć na każdym z nich?
 - d) Omów zastosowanie tekstowego pola *Położenie* w Nautilusie.

ĆWICZENIA ZAAWANSOWANE

5. Załóżmy, że korzystasz z myszy, która posiada 9 zdefiniowanych przycisków. W jaki sposób możesz odwrócić efekty działania kółka myszy?
6. Jak za pomocą Nautilusa połączyć się z serwerem FTP o adresie *mirrors.kernel.org/fedora*?
7. Opisz środowisko klient-serwer wykorzystywane przez X Window System. Jak działa serwer X? Wymień trzy klienty serwera X. Gdzie znajduje się serwer, a gdzie klient, kiedy logujesz się do systemu lokalnego? Jakie są zalety takiej konfiguracji?
8. Z poziomu wiersza poleceń emulatora terminala uruchom polecenie *xwininfo* i odpowiedz na pytania przedstawione poniżej:
 - a) Co robi polecenie *xwininfo*?
 - b) Jaką nazwę polecenie *xwininfo* nadało dla okna, które kliknąłeś? Czy ta nazwa zgadza się z nazwą wyświetlaną na pasku tytułowym okna?
 - c) Jaki jest rozmiar okna? W jakich jednostkach jest wyrażony? Co to jest głębokość okna (ang. *depth*)?
 - d) W jaki sposób polecenie *xwininfo* może wyświetlić takie informacje, ale bez klikania okna?
9. Odszukaj i zainstaluj pakiet *xeyes* (nie pomył z pakietem *tuxeyes*). Napisz odpowiednie polecenie *xeyes*, które wyświetli okno o szerokości 600 pikseli i wysokości 400 pikseli, zlokalizowane 200 pikseli od prawej krawędzi ekranu i 300 pikseli od góry ekranu, zawierające pomarańczowe „oczy” z niebieskim obramowaniem i czerwonymi źrenicami (wskazówka: zajrzyj na strony podręcznika *man* polecenia *xeyes*).

Skorowidz

A

- AbiWord, 1089
- Access Control List, *Patrz:* lista ACL
- access rule, *Patrz:* reguła dostępu
- ACL, *Patrz:* lista ACL
- ACPI, 108, 422
- ad hoc mode, *Patrz:* tryb ad hoc
- Address Resolution Protocol, *Patrz:* protokół ARP
- administrator, *Patrz:* użytkownik root
- adres
 - autokonfiguracja bezstanowa, 401, 402
 - chroniony przed spamem, 909
 - docelowy, 400
 - fizyczny, 391
 - hosta, 406
 - IP, 391, 400, 404, 406, 422, 513, 529, 666, 773, 838
 - dynamiczny, 405, 669
 - dzierżawiony, 513
 - falszowanie, 410, 863
 - hosta, 406
 - sieci, 406
 - statyczny, 405, 516, 669, 902
 - translacja, 663
 - węzła sieci, 406
 - komputera docelowego, 390
 - lokalny dla łącza, 403
 - MAC, 391, 404
 - nadawcy, 390
 - powrotny, 390
 - powszechnie znany, 403
 - rozgłoszeniowy, 400, 401, 406
 - URI, 428, 565, 590, 914
 - URL, 428
- Advanced Configuration and Power Interface, *Patrz:* ACPI
- Advanced Intrusion Detection Environment, *Patrz:* AIDE
- Advanced Power Management, *Patrz:* APM
- Advanced Programmable Interrupt Controller, *Patrz:* APIC
- Agencja Bezpieczeństwa Narodowego USA, *Patrz:* NSA
- AIDE, 484
- ail delivery agent, *Patrz:* MDA
- AIM, 389, 641
- akcja, 518, 639, 640, 881
- aktywator, 149, 151
- alias, 53, 364, 365, 373, 374, 383, 449, 527, 740
 - hosta, 449
 - polecenia, 450, *Patrz:* polecenie alias użytkownika, 449
- ambiguous file reference, *Patrz:* plik odwołanie wieloznaczne
- Anaconda, 64, 65, 70, 95, 96, 97, 101, 120
- analizator leksykalny składni, 57
- Andreessen Marc, 427
- ANI, 1105
- ANSI, 51
- Apache, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 912, 917, 918, 928, 929, 932, 936, 941, 944, *Patrz też:* serwer Apache
- APIC, 108, 109
- aplet, 149, 151
 - Zegar, *Patrz:* Zegar
- aplikacja, 45, 46, 48, 49, 148, 150
 - multimedialna, 67
 - tekstowa, 136
 - zdalna, 291
- APM, 108, 422
- Apple, 47
 - Bonjour, 418
- Application Programming Interface, *Patrz:* interfejs API

archiwum, 197
 taśmowe, 199
 arkusz kalkulacyjny, 291
 ARP broadcast packet, *Patrz:* pakiet rozgłoszeniowy ARP
 ASLR, 68
 AT&T, 43, 312
 atak man-in-the-middle, 1097
 Athena, 290
 atrybut
 setgid, 240, 241
 setuid, 240, 241, 438, 439, 647
 authentication stack, *Patrz:* stos uwierzytelniania
 autokonfiguracja adresów, 401, 402
 Automatic Number Identification, *Patrz:* ANI

B

baner tekstowy, 207
 base station, *Patrz:* stacja bazowa
 bash, *Patrz:* powłoka bash
 batch file, *Patrz:* plik wsadowy
 Baw się dobrze!, 45
 baza danych, 652
 DNS, 838
 kolumna, 652
 locate, 106
 makewhatis, 106
 mandb, 106, 164
 MySQL, 423, 651, 656, 659, 673, 674
 opcje, 653
 plik konfiguracyjny, 654
 użytkownik, 653, 654
 użytkownik root, 653
 Oracle, 653
 pole, 652
 polecenia locate, 204
 tabela, 652, 655, 656
 urządzeń warstwy abstrakcji sprzętowej, 665
 wiersz, 652
 Bell Laboratories, 43, 51, 312
 Bellard Fabrice, 48
 Bellcore, 1103
 Berkeley Internet Name Domain, *Patrz:*
 interfejs:BIND
 Berners-Lee Tim, 426
 biblioteka
 funkcji graficznych, 130
 GTK, 298
 języka Perl, 1030
 libwrap, 507
 modułów uwierzytelniania, 488
 PAM, *Patrz:* PAM
 procedur graficznych, 56

Readline, 54, 357, 359, 361, 362, 363
 zmienne, 361
 systemowa, 42
 BIND, *Patrz:* interfejs BIND, serwer BIND
 BIOS, 612, 647, 1092
 bit bucket, *Patrz:* kosz bitowy, dane odbiorca
 BitTorrent, 83, 418, 564, 565, 1088
 blackbox, 155
 Bliss, *Patrz:* wirus
 boot loader, *Patrz:* program startowy
 Bourne Again Shell, *Patrz:* powłoka bash
 Bourne Steve, 312
 brama, 428
 proxy, 424
 siecowa, 395, 396, 666
 broadcast, 401
 broadcast packet, *Patrz:* pakiet rozgłoszeniowy
 BSD Line Printer, *Patrz:* LPD
 bufor
 DNS, 671
 kopiowania, *Patrz:* schowek systemowy
 podstawowy, *Patrz:* bufor zaznaczenia
 ramek pamięci wideo, 109
 zaznaczenia, 153
 buforowanie podręczne, 795
 BugSplat, 573
 Bugzilla, 553, 573

C

Cacti, 672, 673, 676, 677, 678, 679, 684
 Caller Line ID, *Patrz:* CLID
 cel, 881, 890, *Patrz też:* akcja
 CentOS, 71
 CERT, 647, 1103
 certyfikat, 939, *Patrz też:* protokół SSL
 SSL, 758, 759
 z podpisem własnym, 938
 CGI, 936, 937, 944, *Patrz:* interfejs CGI
 chain-load, *Patrz:* ładowanie sekwencyjne
 Challenge Handshake Authentication Protocol, *Patrz:*
 CHAP
 CHAP, 1104
 Chrome, 427
 CIDR, 402, 407
 CIFS, 813
 circular reference, *Patrz:* odwołanie cykliczne
 Clark James, 427
 Classless Inter-Domain Routing, *Patrz:* CIDR
 CLI, *Patrz:* powłoka wiersz poleceń, konsola tekstowa
 CLID, 1105
 Clutter, 130
 Cmnd_Alias, *Patrz:* alias polecenia

collision domain, *Patrz:* domena kolizyjna
 Comer Doug, 45
 command-line expansion, *Patrz:* wiersz poleceń
 rozwinięcie
 Command-Line Interface, *Patrz:* konsola tekstowa
 Common Gateway Interface, *Patrz:* interfejs CGI
 Common UNIX Printing System, *Patrz:* CUPS
 Compaq, 47, 49
 Compiz, 297
 compound statement, *Patrz:* język Perl polecenie
 złożone
 Comprehensive Perl Archive Network, *Patrz:* CPAN,
Patrz: CPAN
 Computer Systems Research Group, 43
 container, *Patrz:* kontener
 content negotiation, *Patrz:* negocjacja zawartości
 context, *Patrz:* kontekst
 control flow command, *Patrz:* struktura sterująca,
Patrz: polecenie kontrolujące przepływ sterowania
 control structure, *Patrz:* polecenie kontrolujące
 przepływ sterowania
 copleft, 45
 coreutils, *Patrz:* pakiet coreutils
 CPAN, 1030, 1063
 credentials file, *Patrz:* plik poświadczeń
 CSRG, *Patrz:* Computer Systems Research Group
 CUPS, 578, 579, 590, 593, 596, 813
 CVS, 57, 1088
 czarna dziura, *Patrz:* dane odbiorca

D

DAC, 484, 485
 daemon, *Patrz:* demon
 dane
 bezpieczeństwo, 527, *Patrz też:* bezpieczeństwo,
 system bezpieczeństwo
 dołączanie, 272
 kopiowanie, 275
 mnogie, 1037
 odbiorca, 273
 pojedyncze, 1037
 potok, *Patrz:* potok
 pseudolosowe, 526, 864
 standardowe wejście, 266, 267, 317
 standardowe wyjście, 266, 267, 273, 317
 statyczne, 910
 strumień, 55, 275
 szybkość przesyłania, 390, 392, 394
 szyfrowanie, 1092
 źródło zdalne, 679
 dash, *Patrz:* powłoka dash
 data i czas, 135

data sink, *Patrz:* dane odbiorca
 datagram, 400
 Debian Almqvist Shell, *Patrz:* powłoka dash
 debugger, 57
 gdb, 57, 1088
 ups, 57
 DEC, 47
 default rule, *Patrz:* reguła domyślna
 defect tracking system, *Patrz:* system śledzenia
 błędów
 delegation of authority, *Patrz:* delegowanie
 kompetencji
 delegowanie kompetencji, 841
 demon, 78, 388, 421, 884, *Patrz też:* proces
 acpid, 422
 anacron, 422
 apmd, 422
 atd, 422
 automount, 422, 807
 autoryzacji, 423
 BSD Line Printer, *Patrz:* LPD
 crond, 422, 627, 628, 658
 cups, 460
 cupsd, 422
 dhcp, 422
 dhcpcd, 515
 dzienników systemowych, 639, 658
 exim4, 422, 1098
 ftpd, 422
 gpm, 422
 HAL, 423
 hald, 423
 httpd, 423, 674, 901, 903, 935
 in.fingerd, 423
 in.fingered, 409
 inetd, 423
 init, 66, 346, 452, 463, 474, 476
 konfiguracja, 459
 launchd, 453
 lockd, 423
 mountd, 423
 munged, 423
 MySQL, 423
 mysqld, 423
 named, 423, 856, 866
 nfsd, 423, 799
 nmbd, 424
 ntpd, 423
 radvd, 423
 rhnsd, 574
 rlogind, 1103
 rpcbind, 423, 424, 504, 505, 798
 rquotad, 423
 rsyslogd, 423, 639, 658

- sendmail, 423, 739, 1098
- slapd, 779, 780
- SMART, 424
- smartd, 424
- smbd, 424
- SMF, 453
- SNMP, *Patrz:* SNMP
- snmpd, 674
- sshd, 424, 471, 691
- statd, 423
- syslogd, 536
- systemd, 453, 454, 456, 457, 468, 473
- SysVinit, 453, 454, 462, 463, 468
- talkd, 424
- telnetd, 424, 1103
- tftpd, 424
- timed, 424
- upstart, 529
- Upstart, 463, 473
- Upstart init, 66, 453, 462, 463, 465
- vsftpd, 712, 713
- xinetd, 424, 471, 505
- ybind, 767
- yppasswdd, 768, 769, 776
- desygnator
 - słowa, *Patrz:* słowo desygnator
 - zdarzenia, *Patrz:* zdarzenie desygnator
- device file, *Patrz:* plik urządzenia
- DHCP, 513, 514, 515, 666, 669, 671
- DHCPv6, 403
- Direct Memory Access, *Patrz:* DMA
- directory hierarchy, *Patrz:* katalog hierarchia
- directory stack, *Patrz:* katalog stos
- directory tree, *Patrz:* katalog drzewo
- Disabled mode, *Patrz:* tryb wyłączenia
- Discretionary Access Control, *Patrz:* DAC
- Disk Druid, 73, 76, 100, 106, 109
- disk striping with double parity, *Patrz:* paskowanie z podwójną sumą kontrolną
- disk striping with parity, *Patrz:* paskowanie z sumą kontrolną
- Distinguished Name, *Patrz:* nazwa wyróżniająca
- distributed computing, *Patrz:* przetwarzanie rozproszone
- DMA, 108
- DN, *Patrz:* nazwa wyróżniająca
- DNAT, *Patrz:* NAT
- DNS, *Patrz też:* usługa DNS
 - baza danych, 838
 - pamięć podręczna, 842, 843
 - serwer autorytatywny, 840
 - zapytanie, 846, 847, 852, 857, 858, 860, 863
 - iteracyjne, 841
 - rekurencyjne, 841
- Do What I Mean, *Patrz:* DWIM
- document root, 902, 906
- dokument
 - HOWTO, 168
 - miniHOWTO, 168
 - tekstowy, 143
- dokumentacja, 162, 163, 168, 169, 519, 579, 603, 643, 883, 901, 1084, 1085, 1086
 - języka Perl, 1031, 1063
- Domain Name Service, *Patrz:* usługa DNS
- domena, 839, 858
 - DNS, 766
 - główna przeglądarka, 831
 - kolizyjna, 394
 - najwyższego poziomu, 419
 - nazwa, 400, 838
 - kwalifikowana, *Patrz:* pełna kwalifikowana nazwa domenowa
 - pełna jednoznaczna, *Patrz:* pełna kwalifikowana nazwa domenowa
 - NIS, 762, 765, 766, 771
 - rozgłoszeniowa, 394
 - serwer, 853
- dopasowanie, 881, 888, 1075
 - niezachłanne, 1060
 - oszczędne, 1060
 - rozszerzenie, 888, 889, 890
 - eksplicytne, 888, 890
 - implicitne, 888, 889, 890
 - zachłanne, 1060, 1077
- dopełnianie, 54
 - nazw poleceń, 187, 359
 - poleceń, 359
 - ścieżek, 360
 - zmiennych, 361
- DOS, 648
- dowiązanie, 248, 254
 - miękkie, *Patrz:* dowiązanie symboliczne symboliczne, 222, 249, 251, 252, 253, 527, 537, 801, 958
 - twarde, 222, 249, 251, 253, 537, 958
- drukarka
 - domyślna, 581
 - klasa, 589
 - kolejka, 78, 578, 583
 - konfiguracja, 579, 580, 585, 588, 591
 - lokalna, 580, 582
 - sieciowa, 578, 582, 583, 590
 - udostępnianie, 581, 582, 594
- drukowanie, 578, 595, 596
 - ograniczenia, 593
 - system Windows, 596, 598
 - zdalne, 594

drzewo katalogów, *Patrz:* katalog drzewo
 DSA-Specific Entry, *Patrz:* DSE
 DSE, 777
 DSO, 900, 936
 dual-boot, 64, 66, 72, 106, 121
 DWIM, 1030
 Dynamic Host Configuration Protocol, *Patrz:* DHCP
 dynamic shared object, *Patrz:* DSO
 dyrektywa

- konfiguracyjna, 906, 907, 908, 910, 912, 916, 917, 918, 923, 924, 925, 928, 929, 944
- kontrolująca zawartość, 919, 920, 922, 923
- rejestrowania zdarzeń, 918
- sieciowa, 917
- specjalna, 912
- uwierzytelniania, 940
- związana z bezpieczeństwem, 925, 926

dysk

- Fedora Desktop Live Media, *Patrz:* dysk Live CD
- Fedora KDE Live Media, 91, 129
- instalacyjny CD, 65, 82
- instalacyjny DVD, 65, 71, 82, 83
- limit przestrzeni, 651
- Live CD, 64, 72, 91
- Live USB, 64
- lustrzany, 80
- lustrzany z paskowaniem, 81
- Net Install CD, 101
- twardy, 67, 72, 73, 79, 87, 120
 - formatowanie niskopoziomowe, 72
- wirtualny, 81
- wymienny, 544

lista, 755

dyspozytor usług, 505

dystrybucja, 45, 290

- języka Perl, 1033, 1063

dzielenie słów, 342

dziennik, 868, 870, 1084

- połączeń, 705
- systemowy, 1084, 1092
- vsftpd, 729
- zdarzeń, 739
- zmian, 646

dziennik systemowy, 423, 435, 494, 536, 637, 639, 648, 649

- demon, 639, 658
- rotacja, 637

E

edytor

- elvis, 45
- emacs, 166, 209, 357, 359, 1089
- gconf-editor, 143

gedit, 143, 148, 150

nano, 446

sed, 1074

tekstu, 291, 1089

vi, 45, 210, 216, 358

vim, 136, 186, 195, 204, 209, 210, 212, 213, 214, 216, 358, 383, 1074, 1089

Writer, 148

ekran, 267, 291, 317

ekranowa podpowiedź kontekstowa, 150, 168

ekstranet, 389

Empathy, 148, 389, 408, 641

emulator, 47

- terminala, 154, 172, 173, 195, 308, 309, 314, 1089

enforcement mode, *Patrz:* tryb ochrony

Enforcing/Active mode, *Patrz:* tryb wymuszania

Enquire, 426

EOF, 268

Epiphany, 427

escape character, *Patrz:* znak ucieczki

Ethernet, 388, 390, 392, 394, 428, 664, 683

- 10Base2, 393

- cienki, 393

- gruby, 393

- szybkość przesyłania, 390

etykieta, 58

event, *Patrz:* zdarzenie

Evince, 150

evolution, 209

Evolution, 734, 759

- Mail, 783

exit code, *Patrz:* kod zakończenia

Explorer, 900

extended partition, *Patrz:* partycja logiczna

F

Facebook, 389, 641

fallback mode, *Patrz:* tryb zastępczy

Fedora, 15, 48, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 76, 85,

- 88, 90, 105, 106, 110, 142, 468, 473, 553, 604, 665, 700, 820

- spins, *Patrz:* obraz

FIFO, 537, 539

file browser mode, *Patrz:* tryb przeglądarki plików

file descriptor, *Patrz:* plik deskryptor

File Transfer Protocol, *Patrz:* FTP

file's magic number, *Patrz:* plik magiczna liczba

fileservers, *Patrz:* serwer plików

filesystem, *Patrz:* system plików

filtr, 55, 275

Firefox, 148, 900, 1088

firewall, *Patrz:* zapora sieciowa

Firstboot, 104
 fluxbox, 155
 folder, 140, *Patrz też:* katalog
 nadrzędny, 304
 foreground, *Patrz:* polecenie praca w tle
 FQDN, *Patrz:* pełna kwalifikowana nazwa domenowa
 fragmentacja, 404
 Free Software Foundation, *Patrz:* FSF
 Free Standards Group, *Patrz:* FSG
 FreeBSD, *Patrz:* system operacyjny FreeBSD
 FSF, 45, 297
 FSG, 235
 FTP, 413, 422, 688, 697, 712, 713
 anonimowy, 717
 bezpieczeństwo, 712, 718, 721, *Patrz też:* system
 bezpieczeństwo
 hasło, 712
 klient, 712, 713, 714
 serwer, 712, 721
 full backup, *Patrz:* kopia zapasowa pełna
 full-functioned nameserver, *Patrz:* serwer nazw
 funkcjonalny
 Fully Qualified Domain Name, *Patrz:* pełna
 kwalifikowana nazwa domenowa
 funkcja, 367, 368, 383
 defined, 1039
 die, 1046
 fork, 346, 348
 powłoki, 985
 sleep, 348
 sort, 1055
 systemowa, 51
 write, 51

G

Games, 72
 gcc, *Patrz:* kompilator GNU C
 gedit, *Patrz:* edytor gedit
 General Public License, *Patrz:* GPL
 generator liczb pseudolosowych, 526
 ghostscript, 45
 GID, 530, 790, 792
 globbing, *Patrz:* plik nazwa dopasowywanie
 głębia kolorów, 295
 główny rekord startowy, *Patrz:* MBR
 główny węzeł, *Patrz:* węzeł główny
 gniazdo, 539
 sieciowe, 1100
 GNOME, 46, 56, 64, 66, 67, 69, 72, 85, 91, 93, 104, 129,
 143, 149, 297, 298, 309, 477, 553, 817, 1088
 Disk Utility, 73
 narzędzia, 305

gnome-tweak-tool, *Patrz:* oprogramowanie
 gnome-tweak-tool
 GNU, 42, 43, 44, 45, 46, 51
 CBS, 57
 Darwin, 44
 Hurd, 44
 GNU Configure and Build System, 571, *Patrz:* GNU CBS
 GNU Privacy Guard, *Patrz:* GnuPG
 GnuPG, 1097, 1098, 1099
 GNUStep, 298
 Google Talk, 389, 641
 gość, *Patrz:* użytkownik gość
 GPG, 1097
 GPL, 45
 gra sieciowa, *Patrz:* MMOG
 Grand Unified Boot loader, *Patrz:* GRUB
 Graphical User Interface, *Patrz:* interfejs graficzny
 greedy matching, *Patrz:* dopasowanie zachłanne
 Group ID, *Patrz:* GID
 GRUB, 475, 476, 612
 konfigurowanie, 613
 grupa
 dyskusyjna, 1085, 1087
 wheel, 105
 grupa woluminów, *Patrz:* wolumin grupa
 GUI, *Patrz:* interfejs graficzny

H

HAL, *Patrz:* baza danych urządzeń warstwy abstrakcji
 sprzętowej
 handle, *Patrz:* uchwyt
 hard link, *Patrz:* dowiązanie twarde
 Hardware Abstraction Level, *Patrz:* baza danych
 urządzeń warstwy abstrakcji sprzętowej
 hasło, 105, 109, 129, 171, 174, 436, 438, 646, 647, 702,
 1092
 FTP, 712
 pseudolosowe, 175
 zmiana, 174
 Have fun!, *Patrz:* Baw się dobrze!
 hiperłącze, 427, 429
 hipertekst, 427, 900
 host, 393, 394, 406, 502
 adres, *Patrz:* adres IP hosta
 bezpieczeństwo, 1102, 1103
 host-by-IP, 933, 935
 host-by-name, 933
 klucz, 689
 nazwa, 408, 840
 wirtualny, 930, 933
 zaufany, 410
 host address, *Patrz:* adres IP hosta

host computer, *Patrz:* komputer gospodarz
 Host_Alias, *Patrz:* alias hosta
 hotplug, 538
 Howe Denis, 59
 HTML, *Patrz:* język HTML
 http, 428
 https, 428
 hub, *Patrz:* koncentrator sieciowy
 hunks, *Patrz:* tekst podział na fragmenty
 Hypertext Markup Language, *Patrz:* język HTML
 Hypertext Transfer Protocol, *Patrz:* http
 hypervisor, *Patrz też:* VMM

I

IANA, 421, 666
 IBM, 46, 47
 ICANN, 400
 ICQ, 389, 641
 identyfikator partycji, *Patrz:* partycja identyfikator
 incremental backup, *Patrz:* kopia zapasowa
 przyrostowa
 Infiniband, 390
 infrastructure mode, *Patrz:* tryb infrastruktury
 i-node, *Patrz:* i-węzeł
 input mode, *Patrz:* tryb wprowadzania
 interfejs, 53
 API, 46
 bezczepowy, 664
 BIND, 420, 853
 CGI, 937
 graficzny, 56, 58, 66, 69, 70, 149, 176, 184, 645, 853
 lokalny, 403
 OPENSTEP API, 298
 pętli zwrotnej, 403
 semigraficzny, 69
 semitekstowy, 176, 565
 sieciowy, 102, 396, 880
 tekstowy, 69, 130, 140
 użytkownika, 56, 69, 298
 WWW, 672
 WWW systemu CUPS, 579, 582, 586, 589
 Internal Field Separator, *Patrz:* zmienna IFS
 Internet, 388, 389, 428, 662, 712
 szybkość przesyłania, 390
 Internet Assigned Numbers Authority, *Patrz:* IANA
 Internet Control Message Protocol, *Patrz:* protokół
 ICMP
 Internet Corporation for Assigned Names and
 Numbers, *Patrz:* ICANN
 Internet Message Access Protocol, *Patrz:* protokół IMAP
 Internet Printing Protocol, *Patrz:* protokół IPP
 Internet Protocol Security Protocol, *Patrz:* protokół IPsec

internetwork, *Patrz:* sieć złożona
 interpreter poleceń, *Patrz:* powłoka
 intranet, 388, 389
 inverse mapping, *Patrz:* mapowanie inwersyjne
 IP spoofing, *Patrz:* adres IP fałszowanie
 IRC, 389, 641
 issue, *Patrz:* komunikat powitalny
 i-węzeł, 73, 249, 537, 795

J

Jabber, 389
 jądro, *Patrz:* system operacyjny jądro
 jednostka, 454
 celu, 454, 473
 usług, 454
 język
 Ada, 57
 ANSI C, 51
 assemblera, 50
 B, 50
 BCPL, 50
 C, 49, 50, 57, 96, 651
 C++, 51, 57
 C89, 51
 C99, 51
 Fortran, 57
 HTML, 900
 Java, 47, 57
 kontrola dostępu, 507
 Lisp, 57
 MySQL, 652
 Objective-C++, 51
 Pascal, 57
 PCL, 593
 Perl, 57, 648, 651, 1030, 1074
 blok, 1033
 dokumentacja, 1063
 dystrybucja, 1033, 1063
 lista, 1033
 moduł, 1033
 pakiet, 1033
 polecenie, 1035
 polecenie złożone, 1033
 składnia, 1035
 tablica, 1033, 1055
 uchwyt, 1051
 uruchamianie programu, 1034
 wyrażenie, 1036, 1044
 zmienna, 1037
 zmienna pakietowa, 1033, 1056
 PHP, 651, 942
 proceduralny, 1014

programowania wysokiego poziomu, 50, 53, 312
 Python, 57, 96, 755
 strukturalny, 50
 składu tekstu, 595
 SQL, 651
 wewnętrzny drukarki, 593
 wysokiego poziomu, *Patrz:* język programowania
 wysokiego poziomu
 zapytań, 651
 job, *Patrz:* zadanie

K

K Desktop Environment, *Patrz:* KDE
 kabel

koncentryczny, 393
 sieciowy, 662

karta, 57

dźwiękowa, 67, 87

Ethernet, 664

graficzna, 87

interfejsów sieciowych, 87

sieciowa, 87, 662, 664, 683

katalog, 52, 140, 185, 222, 242

/boot, 112

/home, 78, 112

/var, 78

alternatives, 528

bieżący, *Patrz:* katalog roboczy

domowy, 186, 226, 227, 232, 337

dowiązań do funkcji jądra, 526

drzewo, 222, 253

główny, 74, 223, 227, 253, 509, 543

hierarchia, 74, 75, 545, 791, 801, 804, 822, 910

montowanie, 793, 795, 798, 807, 813, 866

kopiowanie, 696

kosz, 146

LDAP, 762, 776, 777, 781

lista, 932

lost+found, 481, 524

nadrzędny, 232, 537

przenoszenie, 234

pulpit, 143, 146

roboczy, 226, 229, 232, 254

root, 223

stos, 329

tworzenie, 144, 230

usuwanie, 232

wielkość, 650

zdalny, 422

KDE, 46, 56, 72, 91, 104, 129, 297, 298, 427, 784

Kdump, 105

kernel, *Patrz:* system operacyjny jądro

kernel hook, *Patrz:* katalog dowiązań do funkcji jądra

Kernel-based Virtual Machine, *Patrz:* KVM

key signing, *Patrz:* klucz podpisywanie

keyword variable, *Patrz:* zmienna środowiskowa

Kickstart, 106, 109, 120, 121

klasa znaków, *Patrz:* znak klasa

klasyfikator, 881

klatka chroot, 509, 510, 512, 850, 865, 870

klawiatura, 267, 277, 291

klient

BitTorrent, *Patrz:* BitTorrent

definiowanie, 502

DHCP, *Patrz:* DHCP

FTP, 712, 713, 714

LDAP, 786

NFS, 793

NIS, 765, 766, 771

OpenSSH, 692

poczty elektronicznej, 209, 423, 783, *Patrz:* MUA

scp, 691, 696

sftp, 691, 697

ssh, 691

zaufany, 707

klient-serwer, 42, 291, 292, 417, 418, 424, 427, 507,

578, 688, 762

klucz, 1092

deszyfrujący, 1093

hosta, 689

podpisywanie, 1097

prywatny, 689, 702, 703, 1093, 1094, 1095, 1096

przestrzeń, 1093

publiczny, 689, 1093, 1094, 1095

pakiet infrastruktury, 1097

sesji, 689

szyfrujący, 688, 1093

tajny, 864

uwierzytelniający, 700, 702

wspólny, 864

KMail, 209, 734

kod

wyjścia, 987

zakończenia, 987

źródłowy, 45, 49, 57

koder multimedialny, 68

KOffice, 298, 1089

kolejka drukarki, *Patrz:* drukarka kolejka

kolizja, 390

komenda, 260, 282

komentarz, 322, 1036

kompilator

GNU C, 57

języka C, 51, 57

komputer
 gospodarz, 47
 mainframe, 417
 komunikat, 641, 658, 728
 jądro systemu, 474
 o składni, 954, 958
 rozgłoszeniowy, 401, *Patrz też:* broadcast, multicast
 komunikat powitalny, 173
 komunikator sieciowy, 148, 389, 641
 koncentrator sieciowy, 393, 394, 662, 663, 683, 1100
 konfiguracja dwusystemowa, *Patrz:* dual-boot
 konflikt, 66
 konkatenacja, 269
 Konqueror, 298, 427
 konsola
 tekstowa, 69
 wirtualna, 96, 175
 konsolidator dynamiczny, *Patrz:* DSO
 kontekst, 912
 kontener, 912, 913, 914, 915
 koń trojański, 483
 kopia zapasowa, 78, 80, 116, 434, 481, 622, 635, 642, 658, 1092
 narzędzia, 623
 nośnik, 623
 pełna, 623
 przyrostowa, 623
 Korn David, 313
 koszyk bitowy, 273, 525, *Patrz też:* dane odbiorca
 Kubuntu, 553
 KVM, 48

L

LAMP, 651, 673
 LAN, *Patrz:* sieć LAN
 Last In, First Out, *Patrz:* LIFO
 launcher, *Patrz:* aktywator
 LBA, *Patrz:* tryb LBA
 LDAP, *Patrz:* usługa LDAP
 LDP, 168, 170
 LibreOffice, 1089
 libreoffice-writer, *Patrz:* oprogramowanie
 libreoffice-writer
 LIFO, 329
 Lightweight Directory Access Protocol, *Patrz:*
 protokół LDAP
 limit przestrzeni dyskowej, 651
 link, *Patrz:* dowiązanie
 link-local IP address, *Patrz:* adres lokalny dla łącza
 Linux Documentation Project, *Patrz:* LDP

Linux Filesystem Hierarchy Standard, *Patrz:* system plików FHS
 Linux Filesystem Standard, *Patrz:* system plików FSSTND
 Linux Foundation, 235
 Linux Standard Base, *Patrz:* LSB
 Linux swap, *Patrz:* partycja Linux swap
 Linux Terminal Server Project, *Patrz:* LTSP
 lista
 ACL, 53, 222, 237, 243, 244, 254, 484, 507, 801
 dyskusyjna, 1085, 1087
 Bugtraq, 1103
 język Perl, 1033
 standardowych katalogów z plikami wykonywalnymi, 203
 wolnych bloków, 537
 zależności, 552
 znaków, *Patrz:* znak lista
 Live CD, 64, 67, 72, 73, 82, 90, 91, 101, 143
 Local Area Network, *Patrz:* LAN
 log message, *Patrz:* dziennik zdarzeń
 log systemowy, 78
 Logical Block Addressing, *Patrz:* tryb LBA
 logical partition, *Patrz:* partycja logiczna
 logical volume, *Patrz:* wolumin logiczny
 Logical Volume Manager, *Patrz:* menedżer woluminów logicznych
 loopback service, *Patrz:* usługa pętli zwrotnej
 low-level software, *Patrz:* oprogramowanie niskiego poziomu
 LPD, 578
 LPR, 578
 LSB, 235
 LTSP, 791
 LV, *Patrz:* wolumin logiczny
 LVM, *Patrz:* menedżer woluminów logicznych
 LXDE, 67, 72

Ł

ładowanie sekwencyjne, 613
 łańcuch, 881
 łącze, 53
 szeregowe, 391, 400
 udostępnianie, 894

M

MAC, *Patrz:* wymuszona kontrola dostępu macierz
 fakeRAID, 79, 80
 RAID, 77, 80, 81, 116, 622
 magic file handle, *Patrz:* plik magiczny uchwyt

- magiczna liczba, *Patrz*: plik magiczna liczba
 magiczny uchwyt, *Patrz*: plik magiczny uchwyt
 mail transfer agent, *Patrz*: MTA
 mail user agent, *Patrz*: MUA
 mailbox, *Patrz*: skrzynka pocztowa
 Mailman, 410, 755
 make filesystem, *Patrz*: polecenie mkfs
 makrokomenda, 53
 mandb, *Patrz*: baza danych mandb
 mapa
 NIS, 762, 763, 764, 770, 773
 typów, 931, 932
 mapowanie
 inwersyjne, 846
 odwrotne, 846
 udziałów, *Patrz*: katalog hierarchia montowanie
 maska
 podsieci, 406
 sieci, 87, 406, 422, 666, 773
 uprawnień efektywnych, 245, 247
 maskarada, 743, 894, 895
 masquerade, *Patrz*: maskarada
 Massachusetts Institute of Technology, *Patrz*: MIT
 Massive Multiplayer Online Games, *Patrz*: MMOG
 Master Boot Record, *Patrz*: MBR
 master server, *Patrz*: serwer nadrzędny
 maszyna
 stanów, 463
 wirtualna, 47, 48, 49
 Maximum Transmission Unit, *Patrz*: MTU
 MBR, 474, 481, 612
 MDA, 734
 mechanizm
 GNU Configure and Build System, *Patrz*: GNU
 Configure and Build System
 ksiegowania, 546, 547
 mechanizm uwierzytelniania, 439, *Patrz też*: PAM
 Media Application Server, 290
 menedżer
 Compiz, 155
 dysków logicznych, *Patrz też*: menedżer
 woluminów logicznych
 list dyskusyjnych, 755
 Metacity, 155, 297
 Mutter, 56, 130, 155, 297
 Nautilus, *Patrz*: Nautilus
 okien, 56, 130, 155, 171, 297, 645
 pakietów yum, 70
 plików, 140, 299
 połączeń sieciowych, 669, 670, 684
 pulpitu, 56, 129
 Sawfish, 56
 systemu, 452
 urządzeń udev, 538
 usług, 452
 użytkowników, 618
 WindowMaker, 56, 298
 woluminów logicznych, 73, 81, 612
 woluminów lokalnych, 76
 menu, *Patrz też*: panel menu
 Edycja, 302
 główne, 135, 151
 kontekstowe, 137, 156
 Miejsca, 151
 operacji okienkowych, 153
 Plik, 302
 podręczne, *Patrz*: menu kontekstowe
 podręczne pulpitu, 154
 Pomoc, 304
 Programy, 151
 Przejdź, 304
 Widok, 304
 Zakładki, 304
 meserver, *Patrz*: serwer nazw
 message of the day, *Patrz*: wiadomość dnia
 metacharakter, *Patrz*: znak specjalny
 Metacity, *Patrz*: menedżer Metacity
 Metacity Clutter, *Patrz*: menedżer Mutter
 metaznak, 1036, 1060, 1074
 metaznakami, *Patrz*: znak specjalny
 Microsoft otoczenie sieciowe, 418
 migawka, 48
 MINIX, *Patrz*: UNIX MINIX
 MIPS, 47
 mirroring, *Patrz*: dysk lustrzany
 mirroring and striping, *Patrz*: dysk lustrzany
 z paskowaniem
 MIT, 56, 290
 MITM, *Patrz*: atak man-in-the-middle
 MLS, 485
 MMOG, 662
 model warstwowy, 398
 modem
 kablowy, 400
 typu dial-up, 400
 moduł
 ładowlany, 611
 wieloprocesowy, 941, 942
 wykonywania skryptów, 941
 modyfikator, 356, 357, 992, 993
 podstawienia, 356
 zdarzeń, 357
 monitor, 295
 monitor maszyn wirtualnych, *Patrz*: VMM
 Mosaic, 427

most (mostek)
 przezroczysty, 663
 sieciowy, 394, 664
 motd, *Patrz:* wiadomość dnia
 Motorola, 47
 mount point, *Patrz:* punkt montowania
 Mozilla, 427, 429
 MPM, *Patrz:* moduł wieloprocesowy
 MRTG, *Patrz:* pakiet mrtg
 MSN, 389, 641
 MTA, 734, 750
 MTU, 404
 MUA, 734, 739, 752
 Multi Router Traffic Grapher, *Patrz:* pakiet mrtg
 multicast, 401, 418
 multihoming, 403
 MultiLevel Security, *Patrz:* MLS
 multiprocessing module, *Patrz:* moduł wieloprocesowy
 mutt, 734
 Mutter, *Patrz:* menedżer Mutter
 Myrinet, 390
 MySQL, *Patrz:* baza danych MySQL
 mysz, 135, 139, 296, 422
 czułość, 139
 dla leworęcznych, 139

N

named pipe, *Patrz:* potok nazwany
 namespace, *Patrz:* nazwa przestrzeń
 narzędzie
 apropos, 106
 mount, 817
 obsługi dysków, *Patrz:* polecenie palimpsest
 stronicujące, 163
 Tweak Tool, 132
 whatis, 106
 NAT, 401, 882, 890, 891, 894, 896
 National Security Agency, *Patrz:* NSA
 Nautilus, 140, 141, 158, 299, 301, 302, 309
 nazwa
 kanoniczna, 844
 przestrzeń, 74, 75, 408
 rozpoznawanie standardowe, 846
 rozpoznawanie wsteczne, 846
 wyróżniająca, 777
 negocjacja zawartości, 931
 Net Boot CD, *Patrz:* dysk instalacyjny sieciowy CD
 Net Install CD, *Patrz:* dysk instalacyjny sieciowy CD
 netboot, 791
 NetBSD, *Patrz:* system operacyjny NetBSD
 Netscape, 900
 Netscape Communications, 427

network bridge, *Patrz:* most sieciowy
 Network FileSystem, *Patrz:* protokół NFS
 Network Information Service, *Patrz:* usługa NIS,
Patrz: NIS
 Network Interface Card, *Patrz:* karta sieciowa
 NetworkManager, 666, 667, 670, 684
 NFS, 671
 wydajność, 797
 NFSv3, 423, 790, 799
 NFSv4, 790, 792
 NIC, *Patrz:* karta sieciowa
 Nightmare Filesystem, 790
 NIS, *Patrz:* domena NIS, usługa NIS
 NIS domain, *Patrz:* domena NIS
 node address, *Patrz:* adres IP węzła sieci
 nongreedy matching, *Patrz:* dopasowanie
 niezachłanne
 normal mode, *Patrz:* tryb komend, tryb normalny
 normal name resolution, *Patrz:* nazwa rozpoznawanie
 standardowe
 notacja CIDR, *Patrz:* CIDR
 NSA, 484
 NSF, 671
 NULL, 335, 338, 992

O

obiekt, 134, 135, 141, 149
 atrybut klas, 778
 kopiowanie, 153
 menu kontekstowe, 156
 okno właściwości, 156
 otwieranie, 150
 przenoszenie, 153
 właściwości, 137
 zaznaczanie, 146
 object class attribute, *Patrz:* obiekt atrybut klas
 obraz, 72
 ISO, 82, 83, 85, 95
 obszar
 roboczy, 134, 136, 137, 150, 152
 wymiany, 535
 ochrona
 pełna, 485, 486
 wielopoziomowa, 485
 wybiórcza, 485
 odbiorca danych, *Patrz:* dane odbiorca
 odwołanie cykliczne, 1014
 okablowanie, 390, 392, 393
 UTP, 393
 okno, 139, 148, 152
 aktywne, 153
 dekoracja, 155

dialogowe, 149
 emulatora terminala GNOME, 154
 główne, 154
 lokalizacja, 304
 menedżer, *Patrz:* menedżer okien
 pasek narzędzi, 153
 pasek tytułowy, 140, 152
 przełączanie, 153
 terminala, 154
 właściwości obiektu, 156
 ONC RPC, 424
 opcja, 260, 261
 allexport, 370
 argumenty, 262
 askmethod, 65
 braceexpand, 370
 cdspell, 370
 cmdhist, 370
 compatible, 216
 display, 295
 długa, 369
 dotglob, 370
 emacs, 370
 errexit, 371
 execfail, 371
 expand_aliases, 371
 h, 262
 hashall, 371
 help, 168, 261, 263
 histappend, 371
 histexpand, 371
 history, 371
 huponexit, 371
 ignoreeof, 371
 krótka, 369
 łączenie, 262
 monitor, 371
 Napraw zainstalowany system, 65
 nocaseglob, 371
 noclobber, 271, 272, 371
 noglob, 371
 nolisten tcp, 292, 293
 notify, 371
 nounset, 372
 nullglob, 372
 posix, 372
 programu GNU, 261
 quiet, 92
 rhgb, 92
 text, 65
 verbose, 372
 xpg_echo, 372
 xtrace, 372

Open Source Development Labs, *Patrz:* OSDL
 OpenLDAP, 777
 OpenSSH, 410, 413, 671, 688, 698, 708, 712
 konfiguracja, 699
 Opera, 427
 operacja, 462
 operator, 1009, 1011
 logiczny, 1010, 1011, 1079
 porównywania, 1045
 sprawdzający pliki, 1044
 tekstowy, 1009
 warunkowy, 1010, 1012
 zakresu, 1042
 OPIE, 1103
 oprogramowanie, 46, 552, 1088
 aktualizacja, 147, 160, 553, 558, 569, 570
 gnome-tweak-tool, 132, 133
 instalacja, 160
 libreoffice-writer, 148
 monitorujące, 673
 nasłuchujące, 66
 niskiego poziomu, 42
 pakiet, 103
 usuwanie, 160
 Oracle, 49
 Oracle Corporation, 651
 OSDL, 235
 osłona TCP, *Patrz:* wrapper TCP
 Outlook, 734

P

P2P, *Patrz:* PTP
 package management system, *Patrz:* PMS
 PackageKit, 553
 pager, *Patrz:* narzędzie stronicujące
 pagers, *Patrz:* polecenie stronicujące
 paging, *Patrz:* pamięć stronicowanie
 pakiet, 552, 1088
 acl, 243
 aide, 484
 aktualizacja, 558, 569, 570
 ARP, 394
 bind, 859
 bind-chroot, 865
 bittorrent, 565
 biurowy, 1089
 Cacti, *Patrz:* Cacti
 coreutils, 165
 dhclient, 514
 dhcpcclient, 513
 dovecot, 757
 dpkg, 552

- pakiet
 - finger-server, 409
 - gnome-packagekit, 553
 - GnuPG, *Patrz:* GnuPG
 - grupa, 560
 - ICMP, 404, 881
 - IP, 390
 - język Perl, 1033
 - Koffice, 298
 - Konqueror, 298
 - kryteria dopasowania, 888
 - lshw, 665
 - mrtg, 943
 - nagłówek, 401
 - nano, 446
 - nautilus-open-terminal, 301
 - oprogramowania, *Patrz:* oprogramowanie pakiet
 - pciutils, 664
 - quota, 651
 - rozgłoszeniowy, 391, 392, 394
 - rozgłoszeniowy ARP, 405
 - S/KEY, 1103
 - Samba, 812
 - SELinux, 435, 439, 440, 484, 485, 487, 537, 580, 628, 674, 721, 765, 771, 799, 813, 828, 850, 901
 - konfiguracja, 486, 487
 - wyłączenie, 486
 - snmpd, 677
 - tar, 552
 - telnet, 411
 - tftp-server, 791
 - usbutils, 665
 - vim-enhanced, 210
 - vim-runtime, 213
 - webalizer, 942
 - yumex, 553
- palimpsest, *Patrz:* polecenie palimpsest
- palimpsest GNOME Disk Utility, 92
- PAM, 439, 452, 476, 477, 488, 489, 530, 1103
 - konfiguracja, 490, 493
- pamięć
 - alokowanie, 42
 - CMOS, 64, 68
 - masowa, 52
 - operacyjna, 68, 109, 535
 - podręczna DNS, 842, 843
 - RAM, 67, 87, 367, 535
 - SAN, 98
 - stronicowanie, 535
 - videoRAM, 87
 - wirtualna, 631
 - współużytkowana, 527
- panel, 134, 150
 - aktywator, *Patrz:* aktywator
 - aplet, *Patrz:* aplet
 - dolny pulpitu, 149
 - górný pulpitu, 149
 - menu, 149, 151
 - obiekty, 149, 150
 - przycisk, *Patrz:* przycisk widoku plików, 299, 300
- PAP, 1104
- parametr
 - askmethod, 107, 108, 109
 - irqpoll, 109
 - lowres, 109
 - mem, 109
 - method, 107
 - noacpi, 108
 - noapic, 108
 - noapm, 108
 - nodma, 96, 108
 - nofb, 107, 109
 - nolapic, 109
 - noprobe, 109
 - powłoki, 983
 - pozycyjny, 332, 382, 988
 - repo, 109
 - resolution, 109
 - rozwijanie, 377, 383
 - specjalny, 333, 986
 - text, 109
 - vcn, 109
 - vncpassword, 109
- parser, 57
- parsimonious matching, *Patrz:* dopasowanie oszczędne
- partition ID, *Patrz:* partycja identyfikator
- partycja, 66, 73, 75, 79, 106, 109, 633, 635
 - /boot, 77, 100
 - /home, 100
 - /opt, 78
 - /usr, 78
 - edytor, 73, 76, 80
 - identyfikator, 80
 - Linux swap, 64
 - logiczna, 73, 74, 636
 - podstawowa, 73, 76, 115
 - RAID, 116
 - rozszerzona, 74
 - systemu Windows, 122
 - tablica, 73, 118, 636
 - tworzenie, 113, 116
 - układ domyślny, 110
 - wymiany, 64, 76, 77, 79, 100, 535
 - zmiana konfiguracji, 115
 - zmiana rozmiarów, 116

- PASC, 313
- pasek
 - główny narzędziowy, 301
 - menu, 301, 302
 - narzędziowy, 301
 - stanu, 301
- paskowanie, 80
 - z podwójną sumą kontrolną, 80
 - z sumą kontrolną, 80
- Password Authentication Protocol, *Patrz:* PAP
- pathname expansion, *Patrz:* plik rozwijanie ścieżki
- PCL, *Patrz:* język PCL
- peer, 565
- peer-to-peer, *Patrz:* PTP
- pełna kwalifikowana nazwa domenowa, 419, 839, 840, 858, 909, 933
- permissive mode, *Patrz:* tryb monitorowania
- Permissive/Warn mode, *Patrz:* tryb zezwalania
- PGP, 1097, 1099
- physical volume, *Patrz:* wolumin fizyczny
- piaskownica, 48
- PID, *Patrz:* zadanie identyfikator, *Patrz:* proces identyfikator
- pipe, *Patrz:* znak przekierowania strumienia danych
- Plain Old Telephone Service, *Patrz:* POTS
- platforma, 47
- plik, 52, 498, 536
 - administracyjny, 762
 - archiwizacja, 623
 - atrybut, 795
 - CHECKSUM, 85
 - crontab, 628, 629
 - definicji zadań, 463, 466
 - dekompresja, 197
 - deskryptor, 317, 980, 997, 1051
 - docelowy, 188
 - fragmentacja, 648
 - generowanie nazw, 380, 381
 - gniazd, 537
 - katalogu, 222, 223, 253
 - Kickstart, 104
 - kompresja, 197
 - konfiguracyjny, 104, 225, 501, 516, 654, 723, 731, 749, 856, 903, 905, 906, 928
 - OpenSSH, 698
 - konkatenacja, 269
 - kopiowanie, 188, 688, 696
 - lista, 186
 - łączenie zawartości, *Patrz:* plik konkatenacja
 - magiczna liczba, 150, 536
 - magiczny uchwyt, 1052
 - mapa, 808
 - nadrzędny, 842
 - nazwa, 54, 58, 224, 254, 278, 650
 - dopasowywanie, 278
 - mapa typów, 931, 932
 - rozszerzenie, 225, 226, 235, 236
 - ukryta, 225
 - nieistniejący, 251
 - niewidzialny, *Patrz:* pliki ukryte
 - odwołanie wieloznaczne, 54, 278, 282
 - okresowo usuwany, 251
 - otwieranie, 159
 - pakowanie, 197
 - poświadczeń, 818
 - prawa dostępu, 158
 - przenoszenie, 233
 - pseudosystem, 538, 542, 627
 - rozpakowywanie, 197
 - rozwijanie ścieżki, 278
 - specjalny, 537, 539
 - startowy, 225, 227, 228, 313, 314, 364, 368, 478
 - konfiguracja, 315
 - strefy, 842, 858, 859, 861
 - sygnatura, 536
 - system, *Patrz:* system plików
 - tymczasowy, 627, 644, 649
 - udostępnianie, 388
 - ukryty, 225
 - urządzenia, 266, 537, 538, 801
 - usług, 457
 - usuwania zawartości, 527
 - usuwanie, 186
 - właściciel, 158
 - wsadowy, 53
 - wykonywalny, 150
 - wyświetlanie zawartości, 186
 - zdalny, 388
 - zmiana nazwy, 189
 - źródłowy, 188
- Pluggable Authentication Modules, *Patrz:* PAM
- plural data, *Patrz:* dane mnogie
- plural variable, *Patrz:* zmienna mnoga
- PMS, 552
- poczta elektroniczna, 209, 423, 527, 642, 648, 734, 752, 1099
 - agent, *Patrz:* MDA
 - bezpieczeństwo, 1098
 - klient, *Patrz:* MUA
 - przekazywanie uwierzytelnione, 758
 - serwer, *Patrz:* MTA
- podkatalog, 74, 223
- podpis
 - cyfrowy, 1094
 - transakcja, *Patrz:* TSIG
- podpowiedź ekranowa, 150, 168

- podpowłoka, 317, 326, 346
- polecenie, 55, 58, 260
 - ^stare^nowe, 178
 - alias, 312
 - anacron, 630
 - apropos, 164
 - argument, 260, 261, 262
 - aspell, 966
 - at, 438, 631
 - bash, 313, 323
 - bg, 277, 328
 - bind, 362
 - bison, 57
 - blkid, 494
 - break, 970
 - bunzip2, 198, 199, 202, 218
 - bzcat, 198, 218
 - bzip2, 197, 198, 199, 200, 202, 218
 - bzip2recover, 199
 - case, 971
 - cat, 54, 184, 186, 195, 267, 268, 269, 270
 - cd, 230, 231, 326, 330, 337, 343, 344
 - chkconfig, 469, 471, 798, 807
 - chmod, 158, 238, 239, 254, 320
 - chroot, 509, 510
 - chsh, 313, 494
 - clear, 494
 - compress, 199, 200, 218
 - consolehelper, 452, 478
 - continue, 970
 - cp, 188, 217, 234, 243, 249
 - cpdir, 326
 - cpio, 199, 625, 626, 649, 658
 - crontab, 438
 - cupsaccept, 593
 - cupsdisable, 593
 - cupsenable, 593
 - cupsreject, 593
 - cut, 378
 - date, 194, 195, 219
 - declare, 336, 983
 - df, 136, 792
 - diff, 193, 217
 - dig, 416
 - dirs, 329
 - dmesg, 474, 494, 614
 - dnssec-keygen, 864
 - dos2mac, 197
 - dos2unix, 196, 197
 - dump, 546, 627, 649, 658
 - e2label, 494
 - echo, 194, 195, 219, 279, 282, 338, 643, 973
 - ed, 1074
 - emacs, 1074
 - exec, 322, 980, 997, 998, 1024
 - exit, 313, 329
 - export, 336, 984
 - exportfs, 801, 802, 805
 - fc, 350, 352, 353
 - fdisk, 73, 110
 - fg, 177, 277, 382
 - file, 193, 217, 536
 - find, 439, 626, 1024
 - finger, 204, 205, 206, 207, 218, 408, 409, 423, 631
 - flex, 57
 - for, 964, 1047
 - for..., 970
 - for...in, 962
 - foreach, 1047, 1049
 - format, 73
 - fsck, 481, 524, 541, 546, 547, 648
 - ftp, 714, 718
 - fuser, 545
 - gawk, 964, 1074
 - getfacl, 244, 245, 246
 - getopts, 1003, 1024
 - gnome-calculator, 155, 294, 295
 - gnome-control-center, 123, 138
 - gnome-display-properties, 123
 - gnome-terminal, 154
 - gnome-tweak-tool, 155
 - gpk-application, 160, 569
 - gprof, 57
 - grep, 190, 205, 217, 275, 1074
 - groupadd, 621
 - groupdel, 621
 - groupmod, 622
 - grupowanie, 326
 - gunzip, 199, 202, 218
 - gzip, 199, 200, 218
 - halt, 478
 - head, 55, 190, 194, 217
 - historia, 348, 350, 358, 373, 374, 383
 - history, 348, 349
 - alias, 350
 - host, 415
 - hostname, 184, 187, 218
 - if, 1044
 - if...else, 1046
 - if...then, 951, 958
 - if...then...elif, 956, 958, 1046
 - if...then...else, 954
 - info, 55, 165, 166
 - info coreutils, 165
 - initctl, 462, 463
 - iptables, 671, 885, 886

- język Perl, 1035
- jobs, 178, 277, 327, 328, 329, 382
- kill, 178, 277, 296, 495, 645, 649, 1002, 1024
- killall, 496
- kontrolujące przepływ sterowania, 320, 951, 1023,
1043, *Patrz też:* struktura sterująca
- last, 1048
- less, 45, 163, 184, 187, 275, 350, 1077
- let, 317, 378
- ln, 249, 252
- locate, 106, 202, 204, 218
- login, 476
- logrotate, 637, 639, 649
- logwatch, 648
- lpadmin, 591
- lpq, 217
- lpr, 55, 189, 217, 274, 275
- lprm, 217
- lpstat, 189, 583
- ls, 184, 186, 199, 225, 227, 237, 249, 254, 260, 261,
262, 279, 631
- lshal, 665
- lshw, 496, 665
- lsuf, 645
- lspci, 664
- lsusb, 665
- make, 57
- make install, 552
- make oldconfig, 607
- make uninstall, 552
- man, 55, 154, 162, 163, 164, 166
- man man, 163
- mesg, 208, 218
- mingetty, 476
- mkdir, 230, 232
- mkfifo, 539
- mkfs, 73, 496
- mkswap, 535
- more, 45, 187, 275
- mount, 244, 481, 542, 543, 544, 795, 801
- mountd, 805
- mpage, 593
- mv, 189, 217, 233, 234, 243
- nautilus, 158
- nazwa, 264
- next, 1048
- nm-connection-editor, 666, 667
- notify, 329
- opcja, 164
- palimpsest, 73, 92, 106, 110, 116, 120, 633
- parted, 73, 110, 633, 635, 636
- passwd, 241, 438
- perldoc, 1031
- pidof, 497
- pinfo, 166
- ping, 413, 414, 497, 881
- pkill, 497
- podstawianie, 317, 379
- ponowne uruchamianie, 352, 354
- popd, 331
- Power Off, 101
- poweroff, 478
- powłoki, 1006
- praca na pierwszym planie, 276, 277
- praca w tle, 276, 277
- przerwania działania, 277
- ps, 347, 437, 631, 632, 645, 649
- pstree, 347
- pushd, 329, 330
- pwd, 226, 444
- pwgen, 175
- quota, 651
- read, 136, 994, 995, 997
- readonly, 335, 336
- reboot, 478
- reboot, 452, 478
- repquota, 651
- reset, 497
- restore, 627, 658
- rlogin, 388
- rm, 184, 186, 230, 232, 253, 643
- rpcinfo, 503
- rpm, 552, 567
- RPM, 70
- rpmdev-setuptree, 603
- rsh, 388
- rsync, 697
- runlevel, 473
- scp, 696, 697
- script, 194, 195, 196
- select, 341, 976
- separacja, 323
- service, 469, 849
- set, 370, 989
- setfacl, 244, 245, 246
- setserial, 498
- sftp, 697
- sh, 313, 323
- sha256sum, 85, 86
- shift, 989
- shopt, 372
- shutdown, 466, 478, 479
- sleep, 136, 327
- smbclient, 817
- smbtree, 816
- sort, 55, 191, 194, 217, 274, 275

polecenie

source, 316
 ssh, *Patrz:* ssh, *Patrz:* ssh
 startx, 292, 295
 stat, 498
 stronicujące, 187
 stty, 227
 su, 128, 158, 437, 439, 604, 648
 sudo, 105, 128, 437, 438, 441, 442, 444, 446
 dziennik, 441, 442
 opcje, 445
 sudoedit, 443
 Suspend, 101
 sync, 479
 system-config-authentication, 647
 system-config-bind, 852
 system-config-firewall, 671
 system-config-kickstart, 120
 system-config-lvm, 110
 system-config-nfs, 799
 system-config-printer, 579
 system-config-selinux, 487
 system-config-services, 470
 system-config-users, 529, 658
 system—config-users, 618, 619
 systemctl, 455, 460, 461, 478
 system-samba-config, 820
 tail, 191, 217
 tar, 199, 200, 201, 202, 326, 624, 625, 626, 649, 658
 tee, 275, 445
 telinit, 466, 474
 telnet, 388, 411, 412
 test, 317, 951, 954, 965, 1008
 top, 497, 632, 645
 touch, 233
 tr, 197, 273, 274
 traceroute, 414, 415
 trap, 970, 999, 1001, 1002
 tset, 497
 tty, 267
 tune2fs, 547
 type, 203, 993
 typeset, 336
 umask, 498
 uname, 499
 uniq, 192, 217
 unix2dos, 194, 196
 unix2mac, 196
 unless, 1044
 unmount, 545
 unset, 335, 367
 until, 968, 970, 1050
 unzip, 199, 218

updatedb, 204
 uptime, 645
 uruchamianie, 265, 348
 USE, 655
 use strict, 1031, 1038
 use warnings, 1031, 1038
 useradd, 620
 userdel, 621
 vi, 136
 vim, 219, 1077
 visudo, 446
 vmstat, 631, 658
 w, 204, 206, 207, 218, 645
 wall, 642
 wbudowane, 203, 952, 993, 1024, *Patrz też:*
 komenda
 wc, 378
 wewnętrzne, *Patrz:* komenda, polecenie
 wbudowane
 wget, 574
 whereis, 202, 203, 218
 which, 202, 203, 218
 while, 965, 968, 970, 1050
 who, 204, 205, 207, 218, 267, 275, 473, 631
 whois, 416
 write, 204, 207, 208, 218, 641
 wywołanie, 264
 zdalne, 688
 xauth, 294
 xev, 292
 xhost, 292, 293, 294
 yum, 120, 155, 553, 554, 559, 565, 569
 konfiguracja, 562
 yum-builddep, 605
 yumdownloader, 553, 561, 604
 zawieszenie, 277
 zcat, 199, 218
 zip, 199, 218
 złożone, 1033

połączenie

aktywne, 713
 bezprzewodowe, *Patrz:* Wi-Fi
 dial-up, 173
 DSL, 391
 partner-partner, *Patrz:* PTP
 PASV, 713
 pasywne, 713
 PORT, 713

sieciowe, 56, 57, 67, 172, 388
 bezpieczeństwo, 1099, 1100, 1104, *Patrz też:*
 system bezpieczeństwo
 szybkość przesyłania, 390
 text-only, 69
 typu punkt-punkt, 390, 391, 395, 400, 1100

- pomoc, 148, 168, 169
- port, 420, 707
 - adresowanie, 399
 - Ethernet, 664
 - szeregowy, 498
 - tunelowanie, 688, 706, 707
 - uprzywilejowany, 902
 - USB, 460
 - zarezerwowany, 420
- portable, *Patrz:* system operacyjny przenośny,
- Portable Operating System Interface for Computer Environments, *Patrz:* POSIX
- portal społecznościowy, 389
- positional parameter, *Patrz:* parametr pozycyjny,
 - Patrz:* powłoka parametr pozycyjny
- POSIX, 46, 313
- Post Office Protocol, *Patrz:* protokół POP
- Postfix, *Patrz:* program Postfix
- PostScript, 578
- potok, 194, 273, 275, 318, 326, 382, 1011
 - nazwany, 539
- POTS, 1104
- powłoka, 42, 53, 155, 176, 260
 - atrapa, 531
 - bash, 53, 54, 136, 187, 265, 312, 313, 382, 950, 961, 980, 1014, 1023
 - opcje, 369, 370, 372, 383
 - sterowanie, 369, 370, 372, 383
 - Bourne Shell, 53, 312, 323
 - C Shell, 53, 55
 - dash, 53, 312, 313
 - duplikat, *Patrz:* podpowłoka
 - funkcja, 54, 981, 985
 - interakcyjna
 - skrypt startowy, 525
 - interaktywna, 314, 315
 - Korn Shell, 53, 313, 976
 - logowania, 314, 347, 776
 - skrypt startowy, 524
 - nieinteraktywna, 314, 315
 - parametr, 331, 983
 - pozycyjny, 332, 382
 - specjalny, 333
 - polecenie, 1006
 - polecenie wbudowane, *Patrz:* komenda, polecenie wbudowane
 - sesja, 688
 - sh, 312
 - skrypt, 53, 176, 312, 320, 531, 950, 961, 981, 999, 1023, 1024
 - test, 950
 - sterowanie zadaniami, 55
 - tcsh, 53
 - użytkownika root, 440, 444
 - w klatce chroot, 512, *Patrz też:* klatka chroot
 - wiersz poleceń, 154
 - wyjście, 329
 - zagnieżdżona, 313
 - zmiana, 313
 - zmienna, 331, 348, 983
 - zsh, 53
 - poziom pracy, 454, 458, 463, 466, 467, 468, 473
 - domyślny, 455, 458, 473
 - praca w tle, 55
 - prawa dostępu, 158, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 248, 254, 321, 438, 447, 484, 508
 - efektywne, 245
 - maska, 498
 - zdalnego, 294
 - PrebootExecution Environment, *Patrz:* PXE
 - prefiks, *Patrz:* przedrostek
 - Pretty Good Privacy, *Patrz:* PGP
 - primary partition, *Patrz:* partycja podstawowa
 - print queue, *Patrz:* drukarka kolejka
 - private address space, *Patrz:* prywatna przestrzeń adresowa
 - privileged user, *Patrz:* użytkownik uprzywilejowany
 - proces, 194, 265, 346, 382, 495, *Patrz też:* demon
 - Apache, *Patrz:* serwer Apache
 - dentyfikator, 974
 - drugoplanowy, 348
 - getty, 346
 - identyfikator, 276, 325, 346, 382, 497, 986
 - macierzysty, 346, 347, 348
 - mingetty, 346
 - nadrzędny, 474, *Patrz:* proces macierzysty
 - niewiązany, 537
 - podrzędny, *Patrz:* proces potomny
 - podstawianie, 381
 - potomny, 346, 347, 348, 382, 941
 - samorzutny, 346
 - smolt, 105
 - procesor, 67
 - 32-bitowy, 66
 - 64-bitowy, 66, 68
 - AMD, 66, 69
 - architektura, 68
 - Intel, 69
 - Intel x86, 69
 - Process Identification Number, *Patrz:* proces identyfikator
 - procmail, 734
 - program
 - AIDE, *Patrz:* AIDE
 - amanda, 624
 - binarny, 239

- program
 - CGI, 937
 - exim4, 735
 - gpg, 209
 - instalacyjny, 86, 96
 - iptables, 878, 881, 883, 884, 887, 894
 - ładujący, 462, 612, *Patrz:* GRUB
 - mail, 209
 - memtest86+, 91
 - narzędziowy, 42
 - NdisWrapper, 664
 - pine, 209
 - Postfix, 736
 - procmail, 209
 - przerywanie, 177
 - Qmail, 736
 - rozwiązujący, 838, 840, 841
 - sendmail, 735, 737, 738, 739, 741, 742, 743, 744, 757, 758
 - SpamAssassin, 747, 749, 750
 - startowy, 100
 - grub, 100, 101
 - swat, 813, 822, 824, 826
 - sylpheed, 209
 - system-config-firewall, 878, 879, 892
 - systemowy, 42, 43
 - vimtutor, 209
 - zdalnego logowania, 526
- proprietary operating system, *Patrz:* system operacyjny własny
- protokół
 - 802.11, 399
 - AH, 1100
 - AppleTalk, 389
 - ARP, 391, 404
 - CIFS, 813
 - DAP, 776
 - DHCP, 391
 - ESP, 1100
 - Fibre Channel, 389
 - FTP, 83, 714
 - HTTP, 83
 - HTTPS, 938
 - ICMP, 413
 - IKE, 1100
 - IMAP, 734, 752, 757
 - IP, 389, 392, 398, 399
 - IPComp, 1100
 - IPP, 578, 594, 596
 - IPSec, 1100
 - IPv4, 400, 401, 669, 843, 1100
 - adres, 400
 - IPv6, 400, 401, 403, 407, 669, 838, 843, 1100
 - adres, 402
 - Kerberos 5, 790
 - LDAP, 477, 762, 776, 777
 - LIBKEY, 790
 - LPD, 1099
 - NFS, 421, 790, 791, 792, 806, 809, 1099
 - błędy, 796
 - NIS, 762, 1099
 - NTP, 105, 398
 - POP, 734, 757
 - PPP, 400
 - PXE, 391
 - RPC, 424
 - RSH, 1099
 - SCSI, 389
 - sieciowy, 398, 428
 - SMTP, 734, 735, 752, 757
 - ssh, *Patrz:* ssh
 - SSH1, 688
 - SSH2, 688
 - SSL, 938, 944, 1098 *Patrz też:* certyfikat SSL
 - STARTTLS, 1098
 - strumieniowy, 399
 - TCP, 398, 399
 - TCP/IP, 398, 399, 413, 776
 - telnet, 173, 1099
 - TELNET, 411
 - TKIP, 1101
 - TLS, 1098
 - tunelowanie, 293
 - UDP, 398, 399
 - warstwa 1, 399
 - warstwa 2, 399
 - warstwa 3, 399
 - warstwa 4, 399
 - warstwa 5, 399
 - WEP, 1101
 - WPA, 1101
 - WPA2, 1101
 - X, 290
 - Zeroconf DNS, 418
 - prywatna przestrzeń adresowa, 867
 - przedrostek, 375
 - przeglądarka 427, 429
 - dokumentów, 150
 - domeny, 831
 - Evince, *Patrz:* Evince
 - Firefox, 47
 - internetowa, 900
 - links, 427
 - lynx, 427
 - Netscape, 47
 - plików, 140, 299, *Patrz też:* Nautilus
 - pracująca w trybie tekstowym, 427

przekierowanie, 54, 268, 270, 271, 273, 317, 319, 325, 350, 375, 444, 526, 931, 954, 978, 997, 999, 1023
 operatory, 319
 przełącznik
 sieciowy, 391, 392, 393, 394, 662, 663, 1099, 1100, 1101
 warstwy, 392, 393
 przerwanie, 999
 przestrzeń
 adresowa prywatna, 666
 jądra, 881
 nazw, *Patrz:* nazwa przestrzeń
 użytkownika, 881
 przetwarzanie rozproszone, 417
 przycisk, 58, 149, 150, 151, 304
 przyrostek, 375
 pseudosystem plików, *Patrz:* plik pseudosystem
 pseudoterминал, 526
 PSTN, *Patrz:* sieć telefoniczna publiczna
 PTP, 418, 564
 Public Switched Telephone Network, *Patrz:* sieć telefoniczna publiczna
 pulpit, 134, 135, 143, 146, 149
 graficzny, 143
 menu podręczne, 154
 panel dolny, 149
 panel górny, 149
 tło, 138
 punkt
 dostępowy, 395, 664
 bezprzewodowy, 663, 683
 montowania, 75, 77, 115, 118, 542, 546, 794, 798, 801, 808
 bezwzględny, 808
 względny, 808
 PXE, 791

Q

Qemu, 48
 Qmail, *Patrz:* program Qmail
 QSFP+, 390
 Quadrics, 390
 quick substitution, *Patrz:* modyfikator podstawienia

R

RAID, *Patrz:* macierz RAID
 RAMdysk, 82
 ramka, 57
 raport, 631, 635, 658
 raw device, *Patrz:* urządzenie o dostępie bezpośrednim

RDN, *Patrz:* nazwa wyróżniająca względna
 Readline Library, *Patrz:* biblioteka Readline
 Red Hat, 71
 Red Hat Enterprise Linux, *Patrz:* RHEL
 Red Hat Network, *Patrz:* RHN
 redirection, *Patrz:* przekierowanie
 Redundant Array of Inexpensive/Independent Disks, *Patrz:* macierz RAID
 regeneratory, 394
 regular expression, *Patrz:* wyrażenie regularne
 reguła, 881, 884, 885, 886, 888, 892
 domyślna, 243
 dostępu, 243
 łańcuch, 881
 zestaw, 892
 rekord, 652
 A, 404
 AAAA, 404
 glue, 863
 główny startowy, *Patrz:* MBR
 quad-A, 404
 zasobów, 838, 843, 855
 rekurencja, 1014, 1017
 Relative Distinguished Name, *Patrz:* nazwa wyróżniająca względna
 Remote Procedure Call, *Patrz:* protokół RPC
 repeater, *Patrz:* regeneratory
 repozytorium, 102, 103, 553, 563, 564
 Fedora 15, 102
 Fedora 15 Updates, 102
 Installation Repo, 102
 reserved port, *Patrz:* port zarezerwowany
 resolver, *Patrz:* program rozwiązujący
 resource record, *Patrz:* rekord zasobów
 reverse mapping, *Patrz:* mapowanie odwrotne
 reverse name resolution, *Patrz:* nazwa rozpoznawanie wsteczne
 RHEL, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 76, 88, 90, 103, 104, 105, 106, 141, 142, 299, 304, 463, 468, 473, 574, 604
 RHN, 71, 574
 Ritchie Dennis, 50
 robot sieciowy, 427
 root directory, *Patrz:* katalog główny
 router, 87, 392, 394, 395, 401, 423, 428, 662, 663, 683, 878, 894
 rozgłaszanie, *Patrz:* sieć ogłoszeniowa
 rozwiązywanie nazw hostów, 529
 rój, 565
 RPC, *Patrz:* usługa RPC, protokół RPC
 RPM, 552, 554, 561, 567
 RST.b, *Patrz:* wirus
 Runas_Alias, *Patrz:* alias użytkownika docelowego

S

- Safari, 427
- Samba, 597, 672, 812, 824, 827, 835
 - dziennik, 831
 - hasło, 814, 815, 830
 - klient, 816
 - serwer
 - konfiguracja, 819, 820
 - użytkownik, 814, 815, 821, 822
- sandbox, *Patrz:* piaskownica
- Savannah, 1088
- Sawfish, *Patrz:* menedżer Sawfish
- schowek systemowy, 153
- scp, 696
- scripting module, *Patrz:* moduł wykonywania skryptów
- search engine, *Patrz:* wyszukiwarka sieciowa
- search path, *Patrz:* ścieżka wyszukiwania
- Secure Sockets Layer, *Patrz:* protokół SSL
- Security, 72
- Security Enhanced Linux, *Patrz:* pakiet SELinux
- Security-Enhanced Linux, *Patrz:* SELinux
- seed, 565
- segment
 - sieci, *Patrz:* sieć segment
- selektor, 639, 640
- Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology, *Patrz:* SMART
- SELinux, 66, *Patrz:* pakiet SELinux
- separator, 1074
- Server Message Block, *Patrz:* SMB
- Service Management Facility, *Patrz:* demon SMF
- serwer, 503
 - Apache, 78, 675, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 912, 917, 918, 928, 929, 932, 936, 941, 944, *Patrz też:* Apache
 - hasło, 940
 - autorytatywny, 840, 842, 843, 850
 - BIND, 838, 849, 865
 - buforujący, 842, 849, 850, 856, 859, 863
 - DHCP, 87, 98, 102, *Patrz:* DHCP
 - DMZ, 871
 - DNS, 87, 422, 666, 842, 840, 849, 856, 859, 863
 - domeny, 853
 - drukowania, 578
 - exim4, 734
 - FTP, 712, 721
 - LDAP, 762, 779, 787, 807
 - list dyskusyjnych, 409
 - MySQL, 655
 - nadrzędny, 762, 766, 771, 842, 843
 - nazw, 838, 844
 - funkcjonalny, 867
 - NFS, 792, 798, 804, 806
 - konfigurowanie, 799
 - testowanie, 806
 - NIS, 671, 766, 770, 771, 774, 775, 807
 - OpenSSH, *Patrz:* OpenSSH
 - plików, 417, 791
 - pocztowy zapasowy, 744
 - poczty elektronicznej, *Patrz:* MTA
 - podrzędny, 762, 766, 842, 867, 870
 - podstawowy, 842
 - Postfix, 1099
 - pośredniczący, 424
 - proxy, 396, 424
 - Qmail, 1099
 - RAS, 1104
 - rozwiązujący, 859
 - Samba, 812
 - konfiguracja, 819, 820
 - sendmail, 734, 735, 736
 - smarthost, 735
 - SMTP Relay, 735
 - split-horizon, 867, 871
 - śledzący, 565
 - vsftpd, 712, 713, 721, 722, 723, 724, 725, 729
 - wtórny, 842
 - WWW, 900, 902
 - X, 56, 290, 292, 293, 295, 645
 - identyfikator, 294, 295
 - uruchamianie, 292
 - zdarzenie, 292
 - X Window, 47, 52, 290
 - X11, 688
 - Xorg, 290, 293
 - zabezpieczanie, 507
- sesja, 148, 359, 477
 - klucz, 689
 - logowania tekstowa, 175
 - X11, 688, 706, 707, 708, 709
- SFP+, 390
- sftp, *Patrz:* FTP
- shared network topology, *Patrz:* sieć
 - o współużytkowanej topologii
- shell, *Patrz:* powłoka
- shell parameter, *Patrz:* powłoka parametr
- shell prompt, *Patrz:* znak zachęty
- shell script, *Patrz:* powłoka skrypt
- shell variable, *Patrz:* powłoka zmienna
- sieć
 - bezzprzewodowa, 388, 392, 395, 662, 663, 666, 670, 1099
 - klient, 663
 - brama, *Patrz:* brama sieciowa
 - ekstranet, *Patrz:* ekstranet

- Ethernet, *Patrz:* Ethernet
heterogeniczna, 762
Internet, *Patrz:* Internet
intranet, *Patrz:* intranet
IP, 390
kablowa, 662, 663, 666
LAN, 390, 392, 394, 428, 662, 663, 683, 762
węzeł, 662
lokalna, *Patrz:* sieć LAN
lokalna wirtualna, *Patrz:* VLAN
MAN, 395
maska, *Patrz:* maska sieci
niejednorodna, 790
o współużytkowanej topologii, 1099
P2P, *Patrz:* PTP
partnerów, *Patrz:* ekstranet
przełączana, 390, 391
rozgłoszeniowa, 390, 391
rozległa, 395, 428
segment, 393, 406
telefoniczna publiczna, 1104
typu punkt-punkt, *Patrz:* połączenie typu punkt-punkt
usługa, *Patrz:* usługa sieciowa
VPN, 389
WAN, 391, 395, 428
WWW, 426
historia, 426
złożona, 900
Simple Network Management Protocol, *Patrz:* SNMP
single-user mode, *Patrz:* tryb jednego użytkownika
singular data, *Patrz:* dane pojedyncze
singular variable, *Patrz:* zmienna pojedyncza
skrót do pliku, *Patrz:* łącze
skrypt, 312, 950, 1023
CGI, *Patrz:* CGI
cron, 106, 204
cups, 468
init, 468, 714
konfiguracyjny, 42
network, 469
nfs, 469
rc, 468
startowy, 524
startowy interaktywny, 531
skrypt powłoki, *Patrz:* powłoka skrypt
skrzynka pocztowa, 339
Skype, 389
slave server, *Patrz:* serwer podrzędny
sleep, *Patrz:* stan uśpienia
słowo, *Patrz:* token
desygnator, 355, 356
dzielenie, *Patrz:* dzielenie słów
kluczowe
exec, 464
smarthost, *Patrz:* serwer:smarthost
SMB, 813
SMP, 47
SMTP Relay, *Patrz:* serwer SMTP Relay
snapshot, *Patrz:* migawka
SNAT, *Patrz:* NAT
SNMP, 673, 943
socket, *Patrz:* plik gniazd
soft link, *Patrz:* dowiązanie symboliczne
Solaris, 453
spam, 747, 909
spam-guarded address, *Patrz:* adres chroniony przed spamem
spatial mode, *Patrz:* tryb przestrzenny
spatial view, *Patrz:* widok przestrzenny, *Patrz:* widok przestrzenny
special directive, *Patrz:* dyrektywa specjalna
special file, *Patrz:* plik specjalny
spontaneous process, *Patrz:* proces samorzutny
spoofing, 863
sprawdzenie sygnatury, 321
SquirrelMail, 752
ssh, 173, 293, 296, 388, 398, 402, 410, 424, 428, 526, 671, 688, 694, 695, 707, 712, 880, 1103, 1104
SSL, *Patrz:* certyfikat SSL, protokół SSL
stacja bazowa, 395
Stallman Richard, 43, 44
stan uśpienia, 265, 348
standard
FHS, *Patrz:* system plików FHS
ISO9660, 82
OC768, 390
POSIX, *Patrz:* POSIX
QSFP+, 390
SFP+, 390
SVID, *Patrz:* SVID
standardowe wejście, *Patrz:* dane standardowe wejście
standardowe wyjście, *Patrz:* dane standardowe wyjście
standardowy strumień błędów, 266, 317
state machine, *Patrz:* maszyna stanów
stateless mode, *Patrz:* tryb bezstanowy
status zakończenia, 987
sterowanie zadaniami powłoki, *Patrz:* powłoka sterowanie zadaniami
sterownik dmraid, 80
stos uwierzytelniania, 488
stream-based protocol, *Patrz:* protokół strumieniowy
strefa
nazwa, 858
plik, 858, 859, 861
zaufania, 389

- Strict, *Patrz*: ochrona pełna
- stripping, *Patrz*: paskowanie
- Stroustrup Bjarne, 51
- struktura
- hierarchiczna, 222, 253
 - sterująca, 951, 1023, 1044, 1046, 1050 *Patrz też*: polecenie kontrolujące przepływ sterowania
- strumień
- błędów, 313, 639
 - danych, *Patrz*: dane strumień
- subdomena, 840
- subnet address, *Patrz*: adres IP sieci
- subshell, *Patrz*: podpowłoka
- substitute modifier, *Patrz*: modyfikator podstawienia
- sufiks, *Patrz*: przyrostek
- suma kontrolna SHA2, 85
- Sun Microsystems, 49, 56, 651, 762, 790
- superserwer, 505
- superużytkownik, *Patrz*: użytkownik root
- SuSE, 552, 553
- suwak sterowania natężeniem dźwięku, 135
- SVID, 46
- SVR4, *Patrz*: UNIX System V
- swap partition, *Patrz*: partycja wymiany
- swap space, *Patrz*: obszar wymiany
- swarm, *Patrz*: rój
- sygnał, 999
- sygnatura, 321
- symbol
- dołączania danych, 272
 - potoku, 194, 325
 - przekierowania wejścia, 270
 - przekierowania wyjścia, 268
 - wieloznaczny, 54, 278, 643
- symlink, *Patrz*: dowiązanie symboliczne
- system
- aktualizacja, 72, 78, 94, 96, 98, 558
 - audyt, 1092
 - awaria, 480, 648
 - bez danych, 792
 - bezdyskowy, 791
 - bezpieczeństwo, 66, 68, 70, 72, 78, 171, 173, 174, 175, 176, 180, 205, 209, 238, 241, 265, 293, 294, 321, 338, 339, 410, 411, 421, 434, 436, 437, 439, 441, 442, 483, 484, 485, 512, 553, 587, 642, 643, 646, 689, 702, 772, 793, 804, 894, 902, 925, 1092, 1094, 1098, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1107, 1108, 1109
 - reguły, 530
- biblioteka, 42
- Cacti, *Patrz*: Cacti
- CentOS, *Patrz*: CentOS
- CUPS, *Patrz*: CUPS
- deweloperski, 66
- DNS, 838, *Patrz też*: usługa DNS
- drukowania, 578
- dziennik, *Patrz*: dziennik systemowy
- Fedora, *Patrz*: Fedora
- FreeBSD, 44
- funkcjonowanie, 473
- heterogeniczny, 624
- instalacja, 64, 66, 72, 73, 90, 91, 94, 96, 98, 104
- integralność, 1092
- jądro, 42, 43, 46, 51, 72, 80, 474, 553, 606, 892, 900
- instalowanie, 570
 - kod źródłowy, 603, 605
 - konfigurowanie, 602, 603, 606, 608, 610, 611
 - moduł ładowalny, 611
 - przestrzeń, 881
- konfiguracja, 499, 666
- kopia zapasowa, 626, *Patrz też*: kopia zapasowa
- logowanie, 129, 170, 171, 643
- błędy, 172
 - zdalne, 172
- narzędzia, 185, 493, 499
- NetBSD, 44
- odzyskiwanie, 75
- ogólnego przeznaczenia, 49
- oparty na poziomach pracy, 463
- oparty na zdarzeniach, 463
- PackageKit, 553
- plików, 52, 73, 75, 77, 96, 115, 222, 496, 498, 528, 541, 636, 649, 791, 905
- bezpieczeństwo, 1098
 - CDFS, 82
 - devfs, 538
 - ext2, 77, 78, 243, 524, 546, 547, 627, 650
 - ext3, 243, 524, 547, 627, 650
 - ext4, 73, 77, 78, 243, 524, 547, 627, 650
 - FHS, 53, 235
 - FSSTND, 53, 235
 - kopia zapasowa, 627
 - lokalny, 542
 - montowanie, 542, 647, 793, 798
 - naprawianie, 481
 - NFS, 421, 428
 - odmontowanie, 545, 651
 - szyfrowanie, 100
 - uszkodzenia, 480
 - wirtualny, 542
 - zawartość, 118
- problemy, 642, 643, 645, 646, 648
- produkcyjny, 66
- przenośny, 49
- raport, *Patrz*: raport
- reinstalacja, 78, 481, 482

restart, 479
 RHEL, *Patrz:* RHEL
 schowek, *Patrz:* schowek systemowy
 szybkość działania, 66
 śledzenia błędów, 553
 testowy, 66
 uruchamianie, 474, 531
 V Line Printer, *Patrz:* LPR
 VMS, 49
 wielodostępny, 50, 52, 128
 wielozadaniowy, 47, 52, 276
 wirtualny, 864
 własny, 49
 wydajność, 672
 wykrywania włamań, 1102
 wylogowanie, 149, 478
 wyłączanie zasilania, 480
 zamykanie, 478, 479
 zarządzania kodem źródłowym, 57
 zarządzania pakietami oprogramowania, *Patrz:* PMS
 zarządzanie, 434, 493, 499
 zdalny, 424, 691
 system call, *Patrz:* funkcja systemowa
 szyfrowanie, 1092
 algorytm, 1093
 3DES, 1096
 AES, 1096
 Blowfish, 1096
 DES, 1096
 Diffie-Hellman, 1095
 El-Gamal, 1095
 generujący funkcję skrótu, 1096
 IDEA, 1096
 RC5, 1096
 Rijndael, 1096
 RSA, 1095
 z kluczem publicznym, 1093, 1094, 1095
 z kluczem tajnym, 1093, 1095
 asymetryczne, 1093, 1094
 symetryczne, 1093, 1095

Ś

ścieżka, 223
 bezwzględna, 74, 75, 222, 227, 229, 252, 254, 264, 322, 338
 dostępu, 227
 polecenia w menu, 57
 rozwijanie, 278, 380, 381, 383
 wyszukiwania, 202, 203
 względna, 222, 228, 229, 254, 264, 338
 środowisko
 chroot jail, 509
 klient-serwer, *Patrz:* klient-serwer

T

tabela
 inicjalizacji, 529
 translacji adresów, 882
 zamontowanych urządzeń, 530
 tablica
 asocjacyjna, 1037, 1042, 1043
 język Perl, 1033, 1055
 partycji, *Patrz:* partycja tablica
 wycinek, 1042
 Tanenbaum Andrew, 45
 tape archive, *Patrz:* archiwum taśmowe
 targeted, *Patrz:* ochrona wybiórcza
 TC Shell, *Patrz:* powłoka tcsh
 TCP, *Patrz:* wrapper TCP
 tcsh, *Patrz:* powłoka tcsh
 technologia
 netboot, *Patrz:* netboot
 SMART, *Patrz:* SMART
 tekst
 kopiowanie, 153
 podział na fragmenty, 193
 TERM, 172
 terminal, 173, 195, 1089, 1090
 wirtualny, *Patrz:* konsola wirtualna
 Terra Soft, 553
 Textual User Interface, *Patrz:* interfejs tekstowy
 TFTP, 791
 The Open Group, 290
 thicknet, 393
 thinnet, 393
 Thompson Ken, 50
 Thunderbird, 47, 734, 1088
 tilde expansion, *Patrz:* znak tyldy rozwijanie
 token, 261, 355, 374, 885, 1011, 1104
 top node, *Patrz:* węzeł główny
 topologia, 390
 Torvalds Linus, 42, 44, 45, 46
 Transaction SIGnature, *Patrz:* TSIG
 transakcja podpis, *Patrz:* TSIG
 transfer strefy, 842
 translacja adresów sieciowych, *Patrz:* NAT
 transparent bridge, *Patrz:* most przezroczysty
 Trivial File Transfer Protocol, *Patrz:* TFTP
 Trojan horse, *Patrz:* koń trojański
 TrollTech, 297
 trust zone, *Patrz:* strefa zaufania
 tryb
 ad hoc, 664
 ASCII, 718, 719
 bezstanowy, 403
 binarny, 717, 719

tryb

diagnostyczny, 485
 DMA, 108
 dupleks, 391
 dupleks, 393, 394
 egzekutywny, *Patrz:* tryb enforcing
 emulacji, 585
 enforcing, 66
 graficzny, 155, 476, 477, 553
 infrastruktury, 664
 jeden-do-jednego, 540
 jednego użytkownika, 292, 312, 474, 475, 479, 481
 komend, 212, 358, 383
 LBA, 612
 monitorowania, 435
 normalny, *Patrz:* tryb komend
 ochrony, 435
 ochrony selektywnej, 628
 ochrony wybiórczej, 674
 odzyskiwania systemu, *Patrz:* system odzyskiwanie
 permissive, 66
 PIO, 108
 pobłażliwy, *Patrz:* tryb permissive
 półdupleks, 393
 przeglądarki plików, 141
 przestrzenny, 141
 ratunkowy, 474, 475, 643
 samodzielny, 721, 723
 semigraficzny, 109, 1089
 semitekstowy, 107
 tekstowy, 107, 185, 476, 478, 553, 1089
 wieloużytkownikowy, 849
 wieloużytkownikowy graficzny, 476
 wprowadzania, 212, 358, 383
 wymuszania, 485
 zastępczy, 101, 130, 131, 140, 142
 tryb wyłączenia, 485
 tryb zezwalania, 485
 TSIG, 856, 863, 867
 TUI, *Patrz:* interfejs tekstowy
 tunelowanie protokołu, *Patrz:* protokół tunelowanie
 tunnel broker, 400
 Tweak Tool, 132
 Twitter, 389
 typ
 Boolean, 1008
 MIME, 150, 156

U

U.S. Naval Research Labs, 1103
 uchwyt, 1051
 UID, *Patrz:* użytkownik identyfikator

unambiguous UID, *Patrz:* użytkownik identyfikator
 jednoznaczny
 unified device driver model framework, *Patrz:*
 urządzenie ujednoczonym model sterowników
 Uniform Resource Identifier, *Patrz:* adres URI
 Uniform Resource Locator, *Patrz:* adres URL
 UNIX
 BSD, 42, 43, 46, 53, 55, 56
 historia, 42, 50, 290
 MINIX, 45
 Solaris, 56
 System Laboratories, 43
 System V, 42, 43, 46, 56, 313
 XINU, 45
 UNIX System V Interface Definition, *Patrz:* SVID
 Unshielded Twisted Pair, *Patrz:* okablowanie UTP
 urządzenie
 blokowe, 540, 541
 bluetooth, 460
 dedykowane, 50
 fizyczne, 525
 hotplug, 462
 klasy enterprise, 98
 mobilne, 50
 numer główny, 539
 numer podrzędny, 540
 o dostępie bezpośrednim, 540
 peryferyjne, *Patrz:* urządzenie zewnętrzne
 sprzętowe, 109
 sterownik, 538, 540
 ujednoczony model sterowników, 538
 USB, 665
 wirtualne, 525
 zewnętrzne, 42, 46, 54
 sterownik, 42
 znakowe, 540
 User ID, *Patrz:* użytkownik identyfikator
 User_Alias, *Patrz:* alias użytkownika
 usługa, 462, 463
 DHCP, 403, 422, *Patrz:* DHCP
 DNS, 404, 408, 418, 762, 838, 848
 dyspozytor, 505
 finger, 1105
 głosowa, 398
 LDAP, 671, 762, 776
 NetworkManager, *Patrz:* NetworkManager
 NIS, 408, 421, 477, 671, 762, 787
 pętli zwrotnej, 529
 proxy, 424
 RHN, 1102
 RPC, 423, 424
 scp, 398
 sieciowa, 388

tunelowania, 400
 VoIP, 398
 w klatce chroot, 512
 wideo, 398
 uwierzytelnianie, 940, 1104
 AUTH_SYS, 790, 792
 kartą elektroniczną, 1104
 RPCSEC_GSS, 790, 792
 tokenem, 1104
 TSIG, *Patrz:* TSIG
 użytkownik
 anonimowy, 717, 724, 725, 726, 727, 814
 autoryzacja, 452
 cactiuser, 674
 dodawanie, 619, 620, 770
 gość, 724, 814, 829
 grupa, 618, 620, 621
 identyfikator, 530, 619, 620, 790, 792
 mapowanie, 803
 identyfikator jednoznaczny, 777
 komunikacja, 641, 642
 konto, 530, 674
 lista, 204
 lokalny, 724, 726
 mapowanie, 814
 przełączanie, 296
 przestrzeń, 881
 root, 98, 105, 128, 158, 178, 238, 254, 410, 436, 437,
 438, 441, 478, 479, 544, 554, 604, 674, 902
 blokowanie konta, 451
 odblokowanie konta, 437, 451
 powłoka, 440, 444
 skrzynka pocztowa, 648
 uprzywilejowany, *Patrz też:* użytkownik root
 usuwanie, 621, 770
 uwierzytelnianie, 488, 790
 wyszukiwanie, 516, 518
 zdalny, 409

V

VeriSign, 1095
 very secure FTP daemon, *Patrz:* demon ftpd
 Virtual Local Area Network, *Patrz:* VLAN
 Virtual Machine, *Patrz:* maszyna wirtualna
 Virtual Machine Monitor, *Patrz:* VMM
 Virtual Network Computing, *Patrz:* VNC
 virtual private network, *Patrz:* sieć VPN
 VirtualBox, 49
 VLAN, 394
 VM, *Patrz:* maszyna wirtualna
 VMM, 47, 48

VMware Inc., 48
 VNC, 109
 volume group, *Patrz:* wolumin grupa
 VPN, *Patrz:* sieć VPN

W

Wall Larry, 1030
 WAP, *Patrz:* punkt dostępowy bezprzewodowy
 warstwa
 abstrakcji sprzętowej, 423
 fizyczna, 399
 łączy danych, 399
 sieciowa, 399
 transportowa, 399
 wątek, 942
 Web crawler, *Patrz:* robot sieciowy
 Webmail, 752
 Weissman Terry, 573
 well-known address, *Patrz:* adres powszechnie znany
 węzeł główny, 167
 wheel, 105, 448
 whitespace, *Patrz:* znak biały
 wiadomość dnia, 173, 530, 642
 Wide Area Network, *Patrz:* sieć WAN
 widget, *Patrz:* widżet
 widok przestrzenny, 299, 304
 widżet, 57
 wielozadaniowość, 276
 wieloznaczne odwołanie do plików, *Patrz:* plik
 odwołanie wieloznaczne
 wiersz polecenia, 136, 633
 konsoli, 55, 56, 59
 powłoki, 154, 176, 184, 260, 263, 266, 373, 383
 rozwinięcie, 374, 375, 376, 383
 Wi-Fi, *Patrz:* sieć bezprzewodowa
 wildcard, *Patrz:* symbol wieloznaczny
 WindowMaker, 155, *Patrz:* menedżer WindowMaker,
Patrz: menedżer WindowMaker
 Wine, 47
 wirtualizacja, 47
 wirus, 1105
 witryna lustrzana, 83
 wolumin
 fizyczny, 81
 grupa, 81
 logiczny, 73, 76, 81, 110, 112
 word splitting, *Patrz:* dzielenie słów
 workspace, *Patrz:* obszar roboczy
 wrapper, 595
 TCP, 507, 534, 799
 Wreiter, *Patrz:* edytor Writer
 wymuszona kontrola dostępu, 66, 484, 485

wyrażenie, 1006
 arytmetyczne, 1007, 1024
 oblicznie, 1007
 rozwijanie, 377, 1007
 język Perl, 1036, 1044
 logiczne, 1007, 1008, 1024
 regularne, 190, 1036, 1058, 1059, 1061, 1074
 oznaczanie, 1078
 pełne, 1079
 puste, 1077
 rozszerzone, 1079
 wyszukiwarka sieciowa, 427
 wzorzec, 972
 tekstu, 1009

X

X Consortium, 290
 X event, *Patrz:* serwer X zdarzenie
 X server ID string, *Patrz:* serwer X identyfikator
 X Window System, 56
 Xen, 48
 XFCE, 72
 XINU, *Patrz:* UNIX XINU

Y

Yahoo Messenger, 389
 Yahoo!, 641
 Yellow Dog Updater, 553
 Yellow Pages, 762

Z

Z Shell, *Patrz:* powłoka zsh
 zadanie, 326, 462, 464
 definiowane przez administratora, 464
 drukowania, 422
 identyfikator, 327
 jednorazowe, 631
 numer, 276, 277, 325, 327
 okresowe, 422
 pierwszoplanowe, 276
 praca na pierwszym planie, 327
 praca w tle, 327, 328, 382
 rc, 462, 463, 466
 wykonywane automatycznie, 627
 z określonym interwałem czasowym, 422
 zawieszenie, 328, 382
 zapora
 sieciowa, 388, 396, 398, 580, 582, 663, 671, 674,
 708, 771, 779, 792, 799, 813, 823, 849, 878, 879,
 885, 901

zapytanie, 871
 DNS, 846, 847, 852, 857, 858, 860, 863
 iteracyjne, 841, 842, 857
 rekurencyjne, 841, 842, 857, 860, 861, 871
 SQL, 652
 zdarzenie, 348, 383, 462, 465
 argumenty, 466
 bez argumentów, 466
 desygnator, 353
 modyfikator, 357
 numer, 349, 353, 354, 358
 runlevel, 466
 Zegar, 138, 151
 zegar systemowy, 105
 Zimmerman Phil, 1097
 zmienna, 367, 773
 atrybut, 331, 335
 BASH_ENV, 344
 CDPATH, 343, 344
 COLUMNS, 344
 DISPLAY, 294, 295
 editing-mode, 361
 FCEDIT, 344
 globalna, 331, 332, 984
 HISTFILE, 344, 349
 HISTFILESIZE, 344, 349
 HISTSIZ, 344, 349
 HOME, 332, 337, 338, 344
 horizontal-scroll-mode, 361
 IFS, 342, 344
 INPUTRC, 344
 język Perl, 1037
 LANG, 344
 LC, 344
 leksykalna, 1033, 1037, 1038
 LINES, 344
 lokalna, 984, 985, 1024
 łańcuchowa, 1014
 MAIL, 339, 344
 MAILCHECK, 339, 344
 MAILPATH, 339, 344
 MAILTO, 628
 mark-directories, 361
 mark-modified-lines, 361
 mnoga, 1030
 pakietowa, 1033, 1037, 1038, 1056
 PATH, 265, 315, 332, 338, 339, 344, 440, 441, 452,
 483, 628, 950, 974, 1105
 pojedyncza, 1030
 powłoki, 983
 PROMPT_COMMAND, 344
 przekazywana przez wartość, 984
 PS1, 340, 341, 344, 349

- PS2, 341, 344
 PS3, 341, 344
 PS4, 341, 344
 PWD, 364
 REPLY, 344
 rozwijanie, 377
 RUNLEVEL, 466
 SHELL, 628
 skalarna, 1037, 1039
 środowiskowa, 331, 332, 337, 344, 382, *Patrz też:*
 zmienna globalna
 tablicowa, 983, 1024, 1037, 1040, 1056
 TERM, 497, *Patrz:* TERM
 tworzona przez użytkownika, 331, 333, 382
 typu hash, 1037, 1042
 typu integer, 337
 użytkownika, 331
 znak
 @, 1037, 1040
 ampersand (&), 1078
 apostrofu, 324, 333, 364, 1036, 1001, 1040
 biały, 184, 324
 ciąg prosty, 1074
 cudzysłowu, 324, 333, 334, 364, 381, 383, 1001,
 1036, 1040
 cytowania, 1036
 cytowany, 184
 daszka (^), 1076
 dolara (\$), 58, 333, 334, 340, 378, 380, 1037, 1039,
 1076, 1078
 grawis (´), 738
 gwiazdki (*), 279, 1076, 1079
 klasa, 280, 1075
 kotwiczący, 1076
 kraty (#), 58, 322, 340
 kropki (.), 316, 1075
 lewego ukośnika (\), 324, 333, 1036, 1076
 liczba, 1078
 lista, 280
 nawiasy klamrowe, 334
 nawiasy kwadratowe, 280, 954, 1075
 nawiasy okrągłe, 1078
 nowego wiersza, 323, 324
 plus (+), 1079
 pojedynczego cudzysłowu (‘), 738
 potoku (|), 324, 964
 prawego ukośnika (/), 1036, 1058, 1074
 procentu (%), 58, 1037
 przekierowania strumienia danych, 55, 194
 separatora, 343
 spacji, 324, 333
 specjalny, 155, 174, 184, 225, 278, 333, 334, 345,
 383, 1037, 1060, 1074, 1075, 1076
 sterujący, 359
 średnika (;), 323
 tabulacji, 324, 333
 tyldy (~), 228
 rozwijanie, 376
 ucieczki, 184, 342, 362, 379
 większości (>), 324
 wykrzyknika (!), 353
 zachęty, 58, 173, 178, 340, 436
 menu, 341
 wtórny, 341
 wygląd, 341
 zadania drugoplanowego (&), 324
 zapytania (?), 278, 1079
 zsh, *Patrz:* powłoka zsh

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

Red Hat — tej firmy nie trzeba przedstawiać żadnemu średnio lub bardzo zaawansowanemu użytkownikowi komputerów. Jest ona od zawsze synonimem najwyższej jakości oraz nowatorskiego podejścia do zagadnień związanych z informatyką. Jednak to, za co szczególnie powinniśmy być jej wdzięczni, to wprowadzenie do szerszego obiegu systemu operacyjnego Linux. To właśnie Red Hat podjął walkę z firmą z Redmond na rynku systemów operacyjnych. Konkurencja na tym polu jest użytkownikom na rękę — każdy rok przynosi coraz lepsze rozwiązania.

Red Hat w swojej ofercie posiada dwa sztandarowe produkty: Red Hat Enterprise Linux oraz Fedora. Ten pierwszy jest przeznaczony do specjalistycznych zastosowań w projektach zakrojonych na szeroką skalę. Natomiast Fedora to system doskonale sprawdzający się w rękach pojedynczego użytkownika komputera. W tej książce nieprzypadkowo przedstawione zostały obydwa systemy — wszak mają one ze sobą wiele wspólnego. W trakcie lektury dowiesz się, jak zapewnić optymalną obsługę poczty, udostępnić zasoby komputerem z systemem Windows oraz zarządzać użytkownikami. Ponadto nauczysz się konfigurować połączenie z siecią, firewall oraz korzystać z różnych narzędzi tekstowych i graficznych. Książka ta jest genialnym kompendium wiedzy o systemach operacyjnych firmy Red Hat. Na dołączonej płycie znajdziesz kompletne wydanie systemu Fedora w wersji 15. Możesz zacząć przygodę z tym rewelacyjnym systemem już dziś!

Sięgnij po to kompendium wiedzy i naucz się:

- instalować system operacyjny
- konfigurować połączenie z siecią
- udostępniać zasoby
- instalować nowe pakiety
- kompilować własne jądro
- korzystać z potencjału Linuksa

WSZYSTKO, CZEGO POTRZEBUJESZ DO NAUKI LINUKSA!

Nr katalogowy: 11209



Księgarnia internetowa
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900



0 601 339900



Helion

Sprawdź najnowsze promocje:

• <http://helion.pl/promocje>

Książki najchętniej czytane:

• <http://helion.pl/bestsellery>

Zamów informacje o nowościach:

• <http://helion.pl/nowosci>

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
<http://helion.pl>

helion.pl
księgarnia
internetowa

Cena 199,00 zł

ISBN 978-83-246-3985-4



9 788324 639854

Informatyka w najlepszym wydaniu