

## IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

## KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

## TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

## CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE  
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

## CZYTELNIA

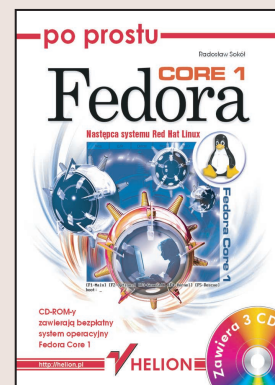
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

# Po prostu Fedora Core 1

Autor: Radosław Sokół

ISBN: 83-7361-280-7

Format: B5, stron: 382



Przez wiele lat Red Hat Linux cieszył się opinią jednej z najlepszych dystrybucji systemu Linux. Doczekał się wielu edycji, ostatnia z nich nosiła numer 9. Tych wszystkich, którzy czekali na „jubileuszową”, dziesiątą odsłonę Red Hata, spotkała niespodzianka. Firma Red Hat postanowiła wycofać się z dalszych prac nad swoim flagowym produktem, przekazując dalszy rozwój tej dystrybucji w ręce programistów skupionych wokół projektu Fedora.

Efekt ich pracy jest produkt noszący nazwę Fedora Core 1 i jemu właśnie poświęcona jest ta książka. Jest ona przewodnikiem dla początkujących użytkowników, którzy planują zainstalowanie i użytkowanie darmowego systemu, zamieszczonego na dołączonych płytach CD-ROM.

Omówione w niej zagadnienia to:

- Instalacja systemu Fedora Core 1 (w tym również instalacja na komputerze z działającym systemem Windows)
- Graficzne środowisko pracy
- Korzystanie z dysków twardych i wymiennych nośników danych
- Praca w środowisku tekstowym
- Narzędzia dostępne w systemie
- Korzystanie z Internetu
- Pakiet internetowy Mozilla
- Pakiet programów biurowych OpenOffice.org
- Program graficzny GIMP
- Korzystanie z systemu Fedora Core 1 jako serwera usług internetowych

Książka jest niezwykle bogato ilustrowana, napisana prostym językiem. Poszczególne czynności przedstawiono krok po kroku, w punktach. Taka konstrukcja gwarantuje, że jeśli nawet nie miałeś wcześniej kontaktu z Linuxem, po lekturze będziesz w stanie sprawnie posługiwać się systemem Fedora Core 1.



# Spis treści

	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>7</b>
Część I	<b>Szybki start .....</b>	<b>13</b>
Rozdział 1.	<b>Instalacja samodzielna .....</b>	<b>15</b>
	Nośniki instalacyjne .....	17
	Zalecana konfiguracja komputera .....	18
	Aktywowanie startu systemu operacyjnego z płyty CD-ROM .....	19
	Rozpoczęcie instalacji systemu Fedora Core 1 .....	20
	Sprawdzanie instalacyjnych płyt CD .....	21
	Podstawowa konfiguracja systemu .....	22
	Podział dysku twardego na partycje .....	25
	Dalsza konfiguracja systemu .....	29
Rozdział 2.	<b>Instalacja równoległa .....</b>	<b>35</b>
	Utworzenie partycji systemu Windows 98 .....	36
	Instalacja systemu Windows 98 .....	41
	Instalacja systemu Fedora Core 1 .....	42
Rozdział 3.	<b>Uruchamianie i wyłączenie systemu .....</b>	<b>47</b>
	Uruchamianie systemu operacyjnego .....	47
	Logowanie się do systemu .....	52
	Zabezpieczanie ekranu .....	54
	Kończenie pracy z systemem .....	55
Część II	<b>Praca i administrowanie systemem .....</b>	<b>59</b>
Rozdział 4.	<b>Środowisko pracy .....</b>	<b>61</b>
	Pulpit roboczy .....	62
	Okna .....	64
	Dostosowywanie pulpitu .....	66
	Zegar i kalendarz .....	71
	Dostosowywanie środowiska użytkownika .....	73
	Dostosowywanie wyglądu systemu operacyjnego .....	84

Rozdział 5.	<b>Przeglądanie zawartości pamięci masowej .....</b>	<b>93</b>
	Przeglądanie zawartości pamięci masowej .....	95
	Zakładanie nowego folderu .....	97
	Zmiana nazwy pliku lub folderu .....	98
	Kopiowanie i przenoszenie plików i folderów .....	99
	Usuwanie plików i folderów .....	100
	Dostosowywanie folderów i plików .....	101
	Właściwości plików i folderów .....	104
	Przeglądanie zawartości dyskietek i płyt CD-ROM.....	107
	Wyszukiwanie plików .....	111
	Korzystanie z systemu pomocy .....	115
Rozdział 6.	<b>Tekstowy wiersz poleceń systemu .....</b>	<b>117</b>
	Używanie konsoli systemu .....	118
	Przeglądanie zasobów komputera .....	120
	Zarządzanie kontami użytkowników.....	125
	Archiwizowanie plików .....	129
	Automatyzacja regularnych czynności.....	131
	Korzystanie ze zdalnych serwerów .....	132
	Informacje o pracy systemu .....	134
Rozdział 7.	<b>Zaawansowana konfiguracja systemu .....</b>	<b>145</b>
	Okno System Settings .....	145
	Konfiguracja myszy, klawiatury i ustawień regionalnych .....	146
	Instalacja i deinstalacja pakietów oprogramowania .....	148
	Zarządzanie połączeniami sieciowymi.....	150
	Zarządzanie kontami użytkowników.....	157
	Konfiguracja drukarek.....	163
	Przeglądanie kolejki wydruku .....	169
	Konfiguracja planszy logowania do systemu .....	170
Część III	<b>Fedora Core 1 w domu i w biurze .....</b>	<b>173</b>
Rozdział 8.	<b>Akcesoria .....</b>	<b>175</b>
	Kalkulator.....	176
	Mapa znaków Unicode.....	179
	Edytor tekstu gEdit.....	181

File Roller.....	187
Przeglądarka plików PDF.....	192
Przeglądarka plików graficznych Oko Gnoma.....	194
Przeglądarka albumów zdjęć.....	196
Odtwarzacz płyt kompaktowych.....	200
Odtwarzacz plików MP3 i OGG Vorbis .....	201
Regulacja głośności.....	205
<b>Rozdział 9. Akcesoria sieciowe i komunikatory .....</b>	<b>207</b>
Klient FTP gFTP .....	208
Komunikator internetowy Gaim.....	215
Klient sieci IRC X-Chat .....	225
<b>Rozdział 10. Przeglądarka WWW: Mozilla.....</b>	<b>235</b>
Otwieranie okna przeglądarki .....	237
Polonizowanie pakietu Mozilla.....	238
Dostosowywanie przeglądarki do własnych potrzeb .....	240
Wygląd okna przeglądarki.....	241
Przeglądanie stron w panelach .....	246
Pobieranie plików.....	248
Prywatność i zabezpieczenia .....	250
Korzystanie z serwerów pośredniczących.....	259
Nawigacja bez użycia myszy .....	262
Zarządzanie zakładkami.....	263
Przeglądanie listy odwiedzonych stron .....	267
<b>Rozdział 11. Poczta elektroniczna: Mozilla Kurier Poczty .....</b>	<b>271</b>
Uruchamianie Kuriera Poczty .....	272
Wprowadzanie informacji o koncie .....	273
Foldery i filtry pocztowe .....	281
Wysyłanie, odbieranie i kasowanie wiadomości.....	286
Książka adresowa.....	290
<b>Rozdział 12. Poczta elektroniczna i zarządzanie czasem: Evolution.....</b>	<b>295</b>
Uruchamianie i konfigurowanie programu Evolution.....	296
Zestawienie informacji.....	304
Odbieranie i wysyłanie wiadomości pocztowych .....	305
Obsługa wielu kont pocztowych .....	313

	Podpisy pod wiadomościami pocztowymi .....	315
	Książka adresowa .....	318
	Planowanie rozkładu dnia .....	322
	Planowanie zadań .....	326
Rozdział 13.	<b>Pakiet biurowy OpenOffice.org .....</b>	<b>329</b>
	Uruchamianie pakietu OpenOffice.org .....	331
	Zarządzanie dokumentami .....	332
	Konfigurowanie składników pakietu OpenOffice.org .....	335
	Ciekawsze funkcje pakietu OpenOffice.org .....	338
Rozdział 14.	<b>Pakiet graficzny GIMP .....</b>	<b>341</b>
	Uruchamianie programu GIMP .....	342
	Zarządzanie plikami graficznymi .....	344
	Konfigurowanie programu GIMP .....	347
Część IV	<b>Fedora Core 1 jako serwer .....</b>	<b>351</b>
Rozdział 15.	<b>Zapora sieciowa i dzielenie dostępu do sieci .....</b>	<b>353</b>
	Przeglądanie konfiguracji zapory sieciowej .....	354
	Zmiana konfiguracji zapory sieciowej .....	357
	Dzielenie dostępu do Internetu .....	361
Rozdział 16.	<b>Serwer FTP: vsftpd .....</b>	<b>363</b>
	Przygotowywanie serwera vsftpd do pracy .....	365
	Kontrola dostępu do serwera .....	367
	Przeglądanie dzienników zdarzeń serwera .....	370
Rozdział 17.	<b>Serwer WWW: Apache .....</b>	<b>371</b>
	Przygotowywanie serwera Apache do pracy .....	372
	Umieszczanie strony WWW na serwerze .....	373
	Przeglądanie dziennika zdarzeń serwera .....	375
	<b>Dodatki .....</b>	<b>377</b>
Dodatek A	<b>Przedrostki i jednostki miary .....</b>	<b>379</b>
Dodatek B	<b>Netykieta .....</b>	<b>381</b>
	<b>Skorowidz .....</b>	<b>383</b>

# Tekstowy wiersz poleceń systemu

---

# 6

Choć graficzny interfejs systemu Fedora Core 1 skrywa przed użytkownikiem tekstowy tryb administrowania systemem operacyjnym, dobrze jest wiedzieć, że w dowolnej chwili możesz uzyskać dostęp do wszystkich narzędzi znanych z systemu Unix, a przeniesionych do systemu Linux. Początkującym użytkownikom na pewno wygodniej będzie się korzystać z graficznych narzędzi administracyjnych, jeśli jednak poświęcisz trochę czasu na opanowanie podstawowych poleceń, otrzymasz do dyspozycji naprawdę potężne możliwości.

Może przekona Cię najprostszy przykład. Wyobraź sobie, że potrzebujesz zapisać w pliku tekstowym listę wszystkich plików znajdujących się na płycie CD-ROM. Zamiast godzinami szukać w Internecie programu wykonującego to zadanie, wystarczy otworzyć okno tekstowego wiersza poleceń (konsoli) systemu, wprowadzić wiersz tekstu i... skończyć pracę. Równie prosto możesz wykonać kopię zapasową bardzo ważnych dla Ciebie danych lub wręcz zlecić wykonanie tej pracy systemowi operacyjnemu, określając godzinę, o której ma przeprowadzić operację.

Umiejętność korzystania z wiersza poleceń systemu operacyjnego może się też okazać przydatna, gdy uzyskujesz dostęp do konta znajdującego się na zdalnym serwerze (tak zwany *shell*). W takiej sytuacji nie możesz liczyć na graficzną pracę na komputerze — do wykonania podstawowych zadań i uruchomienia potrzebnych Ci programów będzie konieczne zalogowanie się na zdalny serwer, samodzielne przejrzanie dostępnych dla Ciebie plików i katalogów, a następnie uruchomienie żądanych aplikacji.

## Używanie konsoli systemu

Z tekstowego wiersza poleceń systemu możesz korzystać na dwa sposoby:

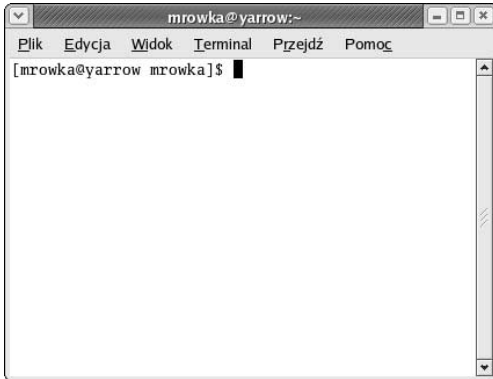
1. Wyświetlając tekstową konsolę systemu w oknie środowiska graficznego:

Sposób ten jest doskonały, jeśli chcesz szybko wydać parę poleceń — na przykład przełączyć się na konto administratora systemu (*root*), założyć nowe konto użytkownika, ustalić do niego hasło, zmienić uprawnienia do niektórych plików i powrócić do pracy. Sposób ten ma jedną wadę: graficzny tryb pracy spowalnia wyświetlanie tekstu, co może uczynić pracę nieco nieprzyjemną. W zamian otrzymuje się jednak możliwość otwarcia praktycznie nieograniczonej liczby okien konsoli systemu oraz zmiany rozmiaru każdej z nich.

2. Używając pełnoekranowej tekstowej konsoli systemu

Pełnoekranowa, tekstowa konsola systemu na pewno nigdy nie wygra żadnego konkursu piękności i odstraszyła już niejednego początkującego użytkownika systemu Linux, jednak jeśli obdarzy się ją zaufaniem, odwdzięczy się niesamowitym tempem pracy. Tekst pojawia się w pełnoekranowej konsoli praktycznie bez opóźnienia i przewija się w szaleńczym tempie, dzięki czemu monitorowanie pracy systemu i administrowanie nim staje się przyjemnością.

Co prawda nie ma możliwości wyświetlania na jednym ekranie wielu tekstowych konsol systemu, do dyspozycji masz jednak jednocześnie kilka konsol, przełączanych kombinacją klawiszy *Alt+F1*, *F2* i tak dalej. Na każdej konsoli zalogowany może być inny użytkownik.



Rysunek 6.1. Okno wiersza poleceń systemu Fedora Core 1

```
Fedora Core release 1 (Yarrow)
Kernel 2.4.22-1.2115.nptl on an i686

yarrow login: mrowka
Password:
Last login: Mon Dec 15 13:21:08 on :0
[mrowka@yarrow mrowka]$ _
```

Rysunek 6.2. Pełnoekranowa tekstowa konsola systemu Fedora Core 1

## Aby otworzyć okno tekstowego wiersza poleceń:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy wolny obszar pulpitu, by wywołać menu kontekstowe.
2. Kliknij pozycję *Otwórz nowy terminal*. Na ekranie pojawi się puste okno tekstowej konsoli systemu (rysunek 6.1).

## Aby przełączyć się do pełnoekranowej tekstowej konsoli systemu:

1. Naciśnij kombinację klawiszy *Ctrl+Alt+F1*, by przełączyć się do pierwszej z dostępnych tekstowych konsoli systemu (rysunek 6.2).
2. W polu *login*: wprowadź nazwę konta użytkownika, na które chcesz się zalogować, i zatwierdź ją klawiszem *Enter*.
3. Podaj hasło dostępu do konta (w polu *Password*:).

## Aby przełączyć się do innej pełnoekranowej tekstowej konsoli systemu:

1. Użyj kombinacji klawiszy *Alt+F1* do *Alt+F6*, by wybrać jedną z sześciu dostępnych konsol systemu.

## Aby wyczyścić okno konsoli lub pełnoekranową konsolę:

1. Wprowadź polecenie *clear*.

## Aby zamknąć pełnoekranową konsolę systemu i wylogować się:

1. Wprowadź polecenie *exit*. System ponownie wyświetli pole *login*., pozwalając Ci zalogować się na inne konto użytkownika.

## Aby powrócić do graficznego środowiska użytkownika:

1. Naciśnij kombinację klawiszy *Alt+F7*.

## Przeglądanie zasobów komputera

Aby wydawać polecenia systemowi operacyjnemu, powinieneś najpierw nauczyć się sprawnie poruszać po katalogach i przeglądać dostępne w nich zasoby komputera: pliki, dyski sieciowe i wymienne nośniki danych. Choć o wiele wygodniejsze jest skorzystanie z graficznej przeglądarki Nautilus, warto poświęcić parę godzin na zapoznanie się ze strukturą systemu plików oraz poleceniami, które pozwolą Ci efektywnie poruszać się po tej strukturze.

System plików systemu operacyjnego Fedora Core 1, rozpoczynający się od katalogu głównego o nazwie /, ma następującą strukturę:

- ◆ */boot* — katalog zawierający pliki niezbędne do uruchomienia systemu operacyjnego (między innymi tak zwane *jądro systemu operacyjnego*).
- ◆ */etc* — katalog zawierający pliki konfiguracyjne, odpowiadające za sposób funkcjonowania systemu operacyjnego oraz większości działających pod jego kontrolą aplikacji.
- ◆ */root* — prywatny folder administratora systemu operacyjnego (korzystającego z konta *root*).
- ◆ */home* — katalog zawierający prywatne foldery poszczególnych użytkowników systemu operacyjnego.
- ◆ */dev* — katalog przechowujący odnośniki do sterowników urządzeń zamontowanych w komputerze; programy, odwołując się do tych odnośników, uzyskują dostęp do urządzeń i komunikują się z nimi.
- ◆ */lib* — katalog zawierający biblioteki procedur i modułów używanych przez aplikacje.
- ◆ */mnt* — katalog, w którego katalogach podrzędnych montowana jest zawartość wymiennych lub dostępnych poprzez sieć nośników informacji — dyskietek, płyt CD-ROM, współdzielonych zasobów sieciowych itp.
- ◆ */proc* — pseudokatalog, dający dostęp do zaawansowanych funkcji diagnostycznych i konfiguracyjnych systemu operacyjnego; katalog */proc* w rzeczywistości nie istnieje na dysku twardym komputera i jest tworzony od nowa po każdym uruchomieniu systemu.

- ◆ */bin* — katalog zawierający narzędzia administracyjne, dostępne przede wszystkim dla administratorów systemu operacyjnego, ale również dla wybranych użytkowników.
- ◆ */sbin* — katalog zawierający systemowe narzędzia administracyjne.
- ◆ */tmp* — katalog służący do przechowywania danych tymczasowych, potrzebnych jedynie chwilowo.
- ◆ */var* — katalog zawierający pliki tworzone przez programy działające na komputerze; część z nich tworzona jest tylko tymczasowo i przestaje istnieć po wyłączeniu programów lub systemu operacyjnego, część zaś istnieje przez cały czas działania systemu i jedynie podlega modyfikacjom.
- ◆ */lost+found* — katalog, w którym umieszczane są pliki odtworzone po awarii systemu operacyjnego, która zakończyła się utratą danych.
- ◆ */opt* — katalog, w którym instalowane są niektóre aplikacje.
- ◆ */usr* — katalog zawierający programy, moduły i biblioteki procedur dostępne dla wszystkich użytkowników systemu operacyjnego.

### **Aby wyświetlić nazwę bieżącego katalogu:**

1. Wprowadź polecenie `pwd`. W wierszu poniżej wyświetlona zostanie nazwa bieżącego katalogu.

### **Aby zmienić bieżący katalog:**

1. Wprowadź polecenie `cd nazwa_katalogu`.

### **Wskazówka**

- Jeśli w nazwie katalogu występują spacje, poprzedź je znakiem odwrotnego ukośnika (`\`). Dla przykładu nazwę katalogu o postaci *Bardzo długa nazwa katalogu* powinieneś zapisać jako *Bardzo\ długa\ nazwa\ katalogu*. To samo dotyczy nazw plików.

## Aby wyświetlić listę plików znajdujących się w wybranym katalogu:

1. Wprowadź polecenie `ls` z następującymi parametrami:

- ▲ nazwa katalogu lub wieloznaczna maska — by wyświetlić zawartość katalogu innego niż bieżący lub by wyświetlić tylko listę plików i katalogów, których nazwy pasują do podanej maski wieloznacznej (na przykład polecenie `ls abc*` wyświetli wszystkie elementy katalogu, których nazwy zaczynają się od znaków *abc*);

- ▲ `-l` — aby wyświetlić szczegółowe informacje o plikach: nazwę konta właściciela pliku oraz grupy użytkowników, którzy mają dostęp do pliku, rozmiar pliku i maskę praw dostępu;

- ▲ `-a` — aby wyświetlić wszystkie pliki, wraz z plikami ukrytymi (których nazwa zaczyna się od kropki).

✓ Parametry rozpoczynające się od myślnika można łączyć. Aby skorzystać z obu podanych powyżej parametrów (`-l` i `-a`), powinieneś połączyć je w jeden parametr `-la`.

2. Gdy zatwierdzisz polecenie (naciskając klawisz *Enter*), wyświetlona zostanie lista plików znajdujących się w wybranym katalogu (rysunek 6.3).

3. Format każdego z wierszy wyświetlanych na ekranie w wyniku działania polecenia `ls -l` jest następujący:

- ▲ pierwszy element wiersza określa typ elementu (`d` – katalog, `-` – plik) oraz dziewięć znaków opisujących prawa dostępu do pliku dla właściciela pliku, grupy użytkowników oraz wszystkich pozostałych użytkowników;

```

mrowka@yarrow:~$ ls -la /etc
drwxr-xr-x 3 root root 4096 paź 3 16:27 sound
drwxr-xr-x 2 root root 4096 lis 21 04:21 ssh
drwxr-xr-x 2 root root 4096 lis 20 05:01 stunnel
-rw-r----- 1 root root 580 cze 6 2003 sudoers
drwxr-xr-x 7 root root 4096 lis 21 13:21 sysconfig
-rw-r--r-- 1 root root 526 paź 28 23:37 sysctl.conf
-rw-r--r-- 1 root root 693 cze 6 2003 syslog.conf
-rw-r--r-- 1 root root 740199 sie 7 18:47 termcap
-rw-r--r-- 1 root root 149 cze 6 2003 updatedb.conf
-rw-r--r-- 1 root root 35 paź 31 23:26 updfstab.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1038 paź 31 23:26 updfstab.conf.default
lrwxrwxrwx 1 root root 34 lis 20 05:06 vfontcap -> ../usr/share
/Vf1b/2.25.6/vfontcap
drwxr-xr-x 3 root root 4096 lis 20 05:57 vfs
-rw-r--r-- 1 root root 2180 paź 14 14:48 vimrc
-rw-r--r-- 1 root root 864 sie 11 08:34 warnquota.conf
-rw-r--r-- 1 root root 4022 sie 4 13:05 wgetrc
drwxr-xr-x 17 root root 4096 gru 12 12:31 X11
-rw-r--r-- 1 root root 289 paź 12 09:41 xinetd.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 lis 20 05:08 xinetd.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 lis 20 05:35 xml
-rw-r--r-- 1 root root 501 lis 20 06:09 yp.conf
-rw-r--r-- 1 root root 570 paź 29 15:54 yum.conf
mrowka@yarrow mrowka]$
  
```

Rysunek 6.3. Lista plików katalogu `/etc`, wyświetlona wraz ze szczegółami dotyczącymi poszczególnych elementów za pomocą polecenia `ls /etc -la`

- ✓ Więcej informacji o prawach dostępu do plików — wraz z tabelą wyjaśniającą znaczenie znaków `r`, `w` oraz `x` — znajdziesz w dalszej części tego rozdziału.
- ▲ drugi element wiersza informuje Cię o liczbie dowiązań symbolicznych do elementów utworzonych na dysku twardym;
- ▲ trzeci element wiersza określa nazwę konta użytkownika, który jest właścicielem pliku;
- ▲ czwarty element wiersza określa nazwę grupy użytkowników, będących pośrednio właścicielami pliku (choć mogą mieć oni mniejsze prawa dostępu do pliku niż sam właściciel);
- ▲ piąty element wiersza to rozmiar pliku, podany w bajtach;
- ▲ szósty element wiersza informuje o dacie ostatniej modyfikacji pliku;
- ▲ siódmy, ostatni element to nazwa pliku lub katalogu.

### **Aby założyć nowy katalog:**

1. Przejdź do katalogu, w którym chcesz założyć katalog podrzędny.
2. Wprowadź polecenie `mkdir nazwa_katalogu`.

### **Aby usunąć wybrany plik lub katalog:**

1. Aby usunąć pojedynczy plik, wprowadź polecenie `rm nazwa_pliku`.
2. Aby usunąć katalog wraz ze wszystkimi plikami i katalogami podrzędnymi znajdującymi się w nim, wprowadź polecenie `rm -r nazwa_katalogu`.
3. Gdy system poprosi Cię o potwierdzenie operacji usuwania pliku lub katalogu, wprowadź znak `t`, aby wydać zgodę na usunięcie danych.

### **Aby wyświetlić zawartość pliku tekstowego:**

1. Wprowadź polecenie `cat nazwa_pliku`.  
Na ekranie pojawi się zawartość pliku tekstowego.

**Uwaga:** Wystrzegaj się przeglądania plików binarnych. Jeśli przez przypadek zaczniesz przeglądanie wielkiego pliku binarnego i zostaniesz zasypany gęszczem całkiem niezrozumiałych symboli graficznych, naciśnij kombinację klawiszy `Ctrl+C`, aby zatrzymać działanie programu `cat`.

### **Aby przeglądać zawartość pliku tekstowego:**

1. Wprowadź polecenie `less nazwa_pliku`.  
Na ekranie pojawi się zawartość pliku tekstowego.
2. Aby przeglądać zawartość pliku, skorzystaj z klawiszy `Page Up` oraz `Page Down`.
3. W celu opuszczenia trybu przeglądania pliku naciśnij klawisz `Q`.

## Zarządzanie kontami użytkowników

Wiele domowych komputerów jest wykorzystywanych przez kilku członków rodziny. Czasem preferencje poszczególnych użytkowników różnią się tak znacznie, że wywołuje to konflikty lub zmusza każdego użytkownika do rozpoczynania pracy od zmiany konfiguracji programów. Problem stanowić mogą nawet takie szczegóły, jak kolor tła pulpitu czy ułożenie okien na ekranie!

Na szczęście system Linux daje Ci możliwość rozwiązania tego problemu. Wystarczy, że każdemu z użytkowników komputera przydzielisz jego własne *konto użytkownika*, by ustawienia poczynione przez jednego użytkownika nie wpływały na parametry zmienione przez pozostałych użytkowników. Jeśli tylko użytkownicy komputera przestrzegać będą zasady logowania się na własne konto użytkownika (i niekorzystania z komputera za pomocą „obcego” konta użytkownika), ulubione ustawienia każdego z nich będą zapamiętywane i odtwarzane przy następnym zalogowaniu. Nie muszą chyba pisać, ile czasu i nerwów może to oszczędzić!

System Fedora Core 1 dysponuje bardzo wygodnym graficznym narzędziem, ułatwiającym zarządzanie listą kont użytkowników i ich grup; jego opis znajdziesz w kolejnym rozdziale. Jeśli jednak zależy Ci na jak najszybszym założeniu nowego konta użytkownika, wprowadzenie jednego wiersza tekstu może być rozwiązaniem lepszym niż przedzieranie się przez kolejne okna dialogowe graficznego narzędzia — choćby oferowało ono nawet więcej możliwości.

### **Aby wyświetlić nazwę konta użytkownika, z którego praw aktualnie korzystasz:**

1. Wprowadź polecenie `whoami`. W kolejnym wierszu wyświetlona zostanie nazwa konta użytkownika, którego uprawnień w danej chwili używasz.

## Aby uzyskać chwilowo uprawnienia administratora systemu:

1. Wprowadź polecenie `su`.
2. Gdy system poprosi Cię o hasło (wyświetlając pytanie *Password:*), wprowadź hasło do konta administratora systemu (*root*).
3. Jeśli wprowadzone hasło jest poprawne, uzyskasz dostęp do uprawnień administratora.

### Wskazówka

- Zmiana uprawnień dotyczy tylko i wyłącznie okna wiersza poleceń systemu, w którym wydane zostało polecenie `su`. Pozostałe okna i programy nadal działają z uprawnieniami Twojego konta użytkownika.

## Aby założyć nowe konto użytkownika:

1. Wprowadź polecenie `/usr/sbin/useradd nazwakonta -m`.

### Wskazówka

- Nowe konto założyć może jedynie administrator systemu.

**Uwaga:** Po założeniu nowego konta należy nadać mu hasło. Bez tego użytkownik nie będzie w stanie się zalogować na to konto.

## Aby ustalić hasło do nowo założonego konta:

1. Wprowadź polecenie `/usr/bin/passwd nazwakonta`.
- ✓ Nadanie hasła użytkownikowi może przeprowadzić jedynie administrator systemu.
2. Wprowadź nowe hasło.
  3. Ponownie wprowadź nowe hasło, by wykluczyć pomyłkę (rysunek 6.4).

```
[root@garrow root]# passwd jank
Changing password for user jank.
New password:
BAD PASSWORD: it is too short
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@garrow root]# _
```

Rysunek 6.4. Nadawanie hasła

```
[mrowka@yarrow mrowka]$ passwd
Changing password for user mrowka.
Changing password for mrowka
(current) UNIX password:
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[mrowka@yarrow mrowka]$ █
```

Rysunek 6.5. Zmiana własnego hasła

## Aby zmienić własne hasło:

1. Wprowadź polecenie `passwd`.
2. Wprowadź aktualne hasło w polu (*current*) *UNIX password*: (rysunek 6.5).
3. W polu *New password*: wpisz nowe hasło.
4. Powtórz nowe hasło, wprowadzając je w polu *Retype new password*:

## Wskazówka

- Podczas zmiany hasła użytkownika system bardzo restrykcyjnie traktuje wprowadzane hasła. Nie będziesz w stanie ustalić w ten sposób hasła zbyt prostego, zbyt podobnego do nazwy Twojego konta użytkownika lub składającego się z powszechnie używanych słów. Jeśli chcesz obejść to ograniczenie, załoguj się na konto administratora systemu (*root*) i przypisz do swojego konta nowe hasło.

## Aby skasować jedno z kont użytkowników:

1. Wprowadź polecenie `/usr/sbin/userdel nazwakonta`.

## Wskazówka

- Konto użytkownika skasować może jedynie administrator systemu.

## Aby zmienić właściciela pliku lub katalogu:

1. Wprowadź polecenie `chown nazwakonta:azwagrupy nazwapliku`:
  - ✓ Standardową grupą, do której należą wszyscy użytkownicy systemu, jest grupa *users*.
  - ✓ Jako nazwy pliku będącej parametrem polecenia `chown` możesz użyć nazwy katalogu lub wieloznacznej maski, dotyczącej wielu plików lub katalogów (na przykład maska `*` odpowiada wszystkim plikom i katalogom znajdującym się w bieżącym katalogu).
2. Właścicielem pliku zostanie użytkownik, któremu odpowiada konto *nazwakonta*, zaś plik zostanie przydzielony grupie użytkowników o nazwie *nazwagrupy*.

## Aby zmienić prawa dostępu do pliku lub katalogu:

1. Wprowadź polecenie `chmod tryb nazwapliku`. Tryb to trzycyfrowa liczba o następującym znaczeniu:
  - ▲ pierwsza cyfra odpowiada prawom dostępu do pliku przyznawanym właścicielowi pliku;
  - ▲ druga cyfra odpowiada prawom dostępu do pliku przyznawanym grupie użytkowników, do której przydzielony został plik;
  - ▲ trzecia cyfra odpowiada prawom dostępu do pliku przyznawanym wszystkim pozostałym użytkownikom.

Każda z cyfr może przybrać wartość z zakresu 0 do 7. Znaczenie poszczególnych poziomów dostępu opisane zostało w tabeli 6.1.

### Wskazówka

- Jako nazwy pliku będącej parametrem polecenia `chmod` możesz użyć nazwy katalogu lub wieloznaczonej maski dotyczącej wielu plików lub katalogów (na przykład maska `*123` odpowiada wszystkim plikom i katalogom znajdującym się w bieżącym katalogu, których nazwy kończą się znakami `123`).

Tabela 6.1. Kody praw dostępu

Kod	Kod literowy	Znaczenie
0	---	Brak dostępu do pliku
1	--x	Prawo do uruchomienia pliku (lub wejścia do katalogu)
2	-w-	Prawo do zapisywania pliku
3	-wx	Prawo do zapisywania pliku i uruchamiania go (lub wejścia do katalogu)
4	r--	Prawo do odczytywania zawartości pliku
5	r-x	Prawo do odczytywania zawartości pliku i uruchamiania go (lub wejścia do katalogu)
6	rw-	Prawo do odczytywania i zmiany zawartości pliku
7	rwx	Pełne prawa do pliku (odczyt, zapis, uruchamianie)

## Archiwizowanie plików

Istnieją dwa podstawowe cele archiwizowania plików. Przede wszystkim tworzy się w ten sposób zapasową kopię plików, która nie tylko chroni przed utratą danych na skutek przypadkowego skasowania pliku, zapisania niewłaściwej wersji danych lub „zawieszenia się” komputera, ale którą można też przenieść na inny komputer, zapisać na trwałym nośniku danych (na przykład płycie CD-R) lub umieścić na serwerze internetowym.

Ponieważ zarchiwizowana kopia danych nie będzie bezpośrednio przetwarzana, istnieje możliwość skompresowania archiwizowanych danych tak, by zajmowały mniejszą powierzchnię nośnika danych, dając w razie potrzeby możliwość odtworzenia oryginalnych danych w niezmienionej postaci. Mechanizm kompresji opiera się na wykorzystaniu faktu, że w danych elektronicznych wiele informacji zapisanych jest wielokrotnie — przykładem może być pusty obszar w pliku, zajmujący 32 kilobajty przestrzeni, który można zapisać w kilku bajtach zawierających wyłącznie informację o rozmiarze tego pustego obszaru.

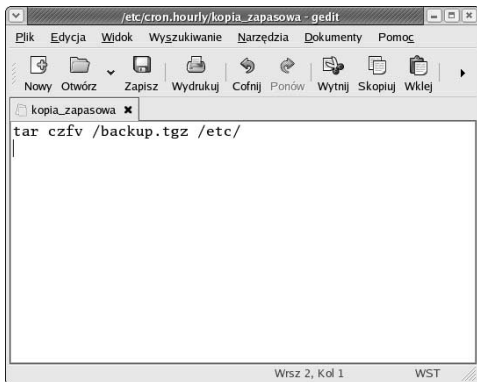
Standardowym narzędziem archiwizacji plików w systemach Linux jest program *tar*. Nie jest on może najwygodniejszy w użyciu, daje jednak możliwość zautomatyzowania wielu czynności, w tym tworzenia kopii zapasowych najważniejszych plików. Raz dobrze napisany skrypt może potem latami doskonale wypełniać swoją funkcję bez konieczności choćby przeglądania jego kodu!

### **Aby założyć nowe archiwum:**

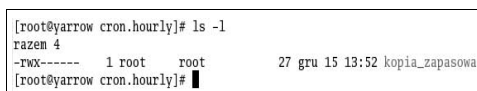
1. Wprowadź polecenie `tar czfv nazwa_archiwum.tgz /katalog/do/zarchiwizowania`.
- ✓ Aby zarchiwizować wszystkie pliki i foldery znajdujące się w bieżącym katalogu, jako nazwę katalogu do zarchiwizowania podaj kropkę. Na przykład polecenie `tar czfv /kopia.tgz .`, wydane wewnątrz katalogu */etc*, spowoduje umieszczenie w pliku */kopia.tgz* kopii wszystkich danych znajdujących się w katalogu */etc*.
2. Po chwili na dysku twardym pojawi się plik o podanej nazwie (w powyższym przykładzie: *nazwa\_archiwum.tgz*), zawierający wszystkie pliki z podanego folderu.

### **Aby rozpakować istniejące archiwum:**

1. Przejdź do katalogu, w którym chcesz umieścić wydobyte z archiwum pliki.
2. Wprowadź polecenie `tar zxfv nazwa_archiwum.tgz`.
3. Po chwili w bieżącym katalogu pojawią się pliki zawarte w archiwum. Jeśli w archiwum przechowywane były katalogi, ich struktura zostanie również odtworzona.



**Rysunek 6.6.** Plik tekstowy zawierający polecenie, którego efektem jest wykonanie kopii zapasowej wszystkich plików z katalogu /etc



**Rysunek 6.7.** Prawidłowe prawa dostępu do pliku zawierającego polecenia

4. Nadaj utworzonemu plikowi prawa dostępu 700 (za pomocą polecenia `chmod 700 nazwa_pliku`). Dzięki temu jedynie administrator systemu oraz sam system będą mieli prawo odczytywania, modyfikowania i wykonywania tego pliku — pozostali użytkownicy nawet nie odczytają jego zawartości (rysunek 6.7).

## Automatyzacja regularnych czynności

Dane przechowywane na dysku twardym komputera mogą być cenniejsze niż sama maszyna. Aby były bezpieczne, należy regularnie wykonywać ich kopie zapasowe i składować je na innym nośniku danych. Niestety, jest to na tyle kłopotliwe, że mało który użytkownik komputera regularnie wykonuje kopie tworzonych plików.

Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, by tą monotonną czynnością obciążyć komputer. Jeśli zostawisz komputer włączony na noc, może on przecież zaraz po północy skopiować wszystkie Twoje dane do osobnego folderu lub wręcz od razu zarchiwizować je, przygotowując do wysłania poprzez sieć na inny komputer lub do nagrania ich na płycie CD-RW. Wystarczy określić, jakie instrukcje i jak często system ma wykonywać.

### Aby zdefiniować zadanie wykonywane regularnie:

1. Zaloguj się jako administrator systemu (*root*).
2. Przygotuj (na przykład za pomocą programu gEdit, którego opis znajdziesz w rozdziale 8.) plik tekstowy zawierający zestaw poleceń, które mają być wykonywane co określony czas (rysunek 6.6).

**Uwaga:** Pamiętaj, że pisząc zestaw poleceń wykonywanych automatycznie, nie możesz z góry zakładać, w jakim katalogu polecenia te zostaną uruchomione. W tego typu plikach zawsze powinieneś stosować ścieżki bezwzględne, to znaczy zaczynające się od znaku / i zawierające dokładną ścieżkę dostępu do pliku.

3. Zapisz plik w jednym z katalogów:

- ▲ /etc/cron.hourly/ — by polecenia wykonywane były co godzinę;
- ▲ /etc/cron.daily/ — by polecenia wykonywane były raz dziennie;
- ▲ /etc/cron.weekly/ — by polecenia wykonywane były raz na tydzień;
- ▲ /etc/cron.monthly/ — by polecenia wykonywane były raz na miesiąc.

## Korzystanie ze zdalnych serwerów

Piękno tekstowego wiersza poleceń systemu Linux polega na tym, że nie jest ważne, czy rezultat działania wydawanych przez Ciebie poleceń wyświetlany jest na ekranie monitora bezpośrednio podłączonego do komputera, ekranie prostego terminala podłączonego przez port szeregowy lub sieć lokalną czy ekranie komputera znajdującego się na drugiej półkuli i uzyskującego dostęp za pośrednictwem Internetu. Różnica może polegać jedynie na szybkości działania połączeń i czasie reakcji na Twoje polecenia — dla uruchamianych programów różnica jest całkowicie niezauważalna.

Dzięki temu staje się możliwe dzielenie dostępu do komputera przez wielu użytkowników jednocześnie (jest to tak zwany *wielodostęp*). Wyobraź sobie, że Twój zakład pracy kupuje niesamowicie wydajny komputer, który pozwala wykonać obliczenia potrzebne pracownikom w ciągu kilkadziesiąt minut, podczas gdy na normalnym, domowym komputerze zadanie to realizowane jest przez wiele godzin. Zakładając każdemu pracownikowi konto na tym serwerze, można efektywniej wykorzystać jego moc obliczeniową — nie pozwalając, by stał bezczynnie w oczekiwaniu, aż osoba chcąc wykonać obliczenia przyjedzie do siedziby firmy, podejdzie do klawiatury komputera i uruchomi program z odpowiednimi danymi.

Wielodostęp oferowany przez Linuksa ma też bardziej prozaiczne zastosowania. Konta na serwerach linuksowych (zwane często *kontami shellowymi*) służą często do... uruchamiania tzw. botów sieci pogawędek IRC, chroniących kanałów tematycznych przed domorosłymi włamywaczami. Takie konto prawie nie obciąża komputera, na którym jest założone, nieustannie pełniąc jednak użyteczną funkcję.

W przypadku Twojego komputera może również być możliwe korzystanie z jego zasobów i mocy obliczeniowej przez użytkowników zalogowanych zdalnie, z innych komputerów połączonych siecią komputerową.

```
[root@yarrow mrowka]# exit
exit
[mrowka@yarrow mrowka]$ ssh www.sinet.one.pl -l zaborze
The authenticity of host 'www.sinet.one.pl (80.55.87.154)' can't be established.
RSA key fingerprint is e2:e5:a5:09:84:db:3a:04:f4:77:fe:a1:93:c6:e6:f7.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'www.sinet.one.pl,80.55.87.154' (RSA) to the list of
known hosts.
zaborze@www.sinet.one.pl's password:
Last login: Mon Dec 15 09:13:34 2003 from sokol.gliwicki.necik.pl
```



Rysunek 6.8. Nawiązywanie połączenia SSH ze zdalnym serwerem

Aby nawiązanie połączenia SSH z Twoim komputerem było możliwe, powinieneś jedynie prawidłowo skonfigurować zaporę sieciową uaktywnioną w czasie instalacji (o sposobie jej konfigurowania dowiesz się w rozdziale 15. — „Zapora sieciowa i dzielenie dostępu do sieci”). Również Ty, wyjeżdżając na drugi koniec kraju lub świata, nie musisz tracić możliwości pracy na swoim własnym komputerze — w przypadku, gdyby potrzebne Ci były jakieś zapisane na jego dysku twardym dane, wystarczy, że połączysz się poprzez SSH i przeglądniesz je.

## Aby zalogować się na zdalny serwer poprzez SSH:

1. Wprowadź polecenie `ssh nazwa.komputera. ocelowego -l nazwa_konta` (rysunek 6.8).
- ✓ Jeśli opuścisz parametr `-l nazwa_konta`, użyta zostanie nazwa Twojego konta użytkownika. Z tego powodu warto używać tej samej nazwy konta na każdym serwerze, z którego korzystasz.
2. Jeśli łączysz się z danym serwerem po raz pierwszy, program `ssh` zapyta Cię, czy wyświetlony na ekranie klucz wydaje się być prawdziwy. Aby zaakceptować go i nawiązać połączenie, wpisz słowo `yes` i potwierdź je, naciskając klawisz `Enter`.

**Uwaga:** Jeśli w czasie łączenia się z serwerem, z którego regularnie korzystasz, pojawi się informacja o tym, że klucz serwera uległ zmianie, a jesteś pewien, że administrator serwera nie instalował od nowa systemu operacyjnego ani nie zmieniał konfiguracji serwera SSH, może to oznaczać, że ktoś próbuje podszyć się pod ten serwer i przejąć Twoje hasło.

3. W polu `password`: wprowadź hasło dostępu do Twojego konta użytkownika na zdalnym serwerze.

## Aby opuścić zdalną sesję:

1. Wprowadź polecenie `exit`.

## Informacje o pracy systemu

Informacja jest najcenniejszym dobrem nowoczesnego świata. Posiadając dobre informacje, można zaoszczędzić naprawdę sporo gotówki. Tyczy się to również komputerów. Nie wierzysz? Wyobraź sobie zatem, że Twój komputer zaczął pracować niesamowicie powoli, z opóźnieniem reagując na Twoje polecenia. Kupujesz więc nowy procesor, by stwierdzić zaraz, że komputer stał się tylko nieznacznie szybszy; dokładasz pamięci operacyjnej, by odczuć wyraźną ulgę, ale wciąż jeszcze nie masz wrażenia, że wykorzystujesz prawdziwą moc obliczeniową komputera. Tymczasem wystarczyłoby uruchomić program *top* i zerknąć, czy któryś z procesów nie zajmuje przypadkiem absurdalnie dużo pamięci operacyjnej lub mocy procesora!

Narzędzia diagnostyczne są podstawowym narzędziem pracy administratorów i zaawansowanych użytkowników komputerów. Otwarte przez cały czas okno programu *top* pozwala natychmiast stwierdzić, co jest powodem chwilowego zmniejszenia wydajności komputera, czy nie przekracza się możliwości maszyny i co można uczynić, by system operacyjny pracował jeszcze sprawniej.

Przy okazji omawiania tekstowych poleceń informacyjno-diagnostycznych — *ps*, *top*, *apropos* i *man* — które pozwalają Ci uzyskać informacje o stanie systemu i przeznaczeniu poszczególnych jego poleceń, przedstawię Ci również graficzne narzędzie diagnostyczne. *Monitor systemu*, bo o nim mowa, stanowi graficzny odpowiednik polecenia *top*, dzięki swojej formie będąc łatwiejszym w obsłudze dla początkujących użytkowników.

```

mrowka@yarow:yar/log
Plik Edycja Widok Terminal Przejdz Pomoc
14:09:53 up 57 min, 3 users, load average: 0,05, 0,20, 0,22
60 processes: 58 sleeping, 2 running, 0 zombie, 0 stopped
CPU states:  cpu  user  nice  system  irq  softirq  iowait  idle
              total  2,1%  0,0%  7,0%  0,0%  0,0%  0,0%  90,8%
Mem:  126000k av, 121040k used, 4960k free, 0k shrd, 9772k buff
Swap: 305224k av, 8184k used, 297040k free 42220k cached

PID USER      PRI  NI  SIZE  RSS  SHARE STAT   %CPU  %MEM    TIME CPU COMMAND
1803 mrowka    16   0 20836 208 2108 S    0,0  16,4   0:12  0 gconfd-2
2144 mrowka    15   0 13120 124 8200 S    2,1  10,4   0:24  0 gnome-termina
1849 mrowka    25  10 14640 124 8608 R N   0,0  10,2   0:05  0 rhn-applet-gu
1832 mrowka    15   0 12564 114 8636 S    0,0  9,6   0:06  0 gnome-panel
1836 mrowka    15   0 12248 114 9056 S    0,0  9,0   0:04  0 nautilus
1744 root      15   0 28188 114 4440 S    2,1  9,0   0:50  0 X
1753 mrowka    15   0 9056 8988 6564 S    0,0  7,1   0:02  0 gnome-session
1872 mrowka    15   0 8100 8100 6776 S    0,0  6,4   0:02  0 wnck-applet
1809 mrowka    15   0 7016 6908 5744 S    0,0  5,4   0:05  0 metacity
1869 mrowka    15   0 7012 6548 5996 S    0,0  5,1   0:00  0 mixer_applet2
1842 mrowka    15   0 6764 6184 5804 S    0,0  4,9   0:00  0 eggcup
1867 mrowka    15   0 6456 5956 5552 S    0,0  4,7   0:00  0 notification-
1811 mrowka    15   0 6816 5636 5428 S    0,0  4,4   0:01  0 gnome-setting
1838 mrowka    15   0 5544 5024 4836 S    0,0  3,9   0:11  0 magicdev
1847 mrowka    15   0 4028 3776 3468 S    0,0  2,9   0:00  0 pam-panel-ico

```

Rysunek 6.9. Plansza programu top

## Aby wyświetlić ekran informujący o stanie systemu:

1. Wprowadź polecenie top. Na ekranie pojawi się plansza programu monitorującego w czasie rzeczywistym pracę systemu operacyjnego (rysunek 6.9).

Poszczególne wiersze planszy programu top zawierają następujące informacje:

- ◆ Wiersz pierwszy:

```
14:09:53 up 57 min, 3 users, load average:
0,05, 0,20, 0,22
```

informuje o aktualnym czasie (14:09:53), czasie nieprzerwanej pracy systemu operacyjnego (up 57 min), liczbie zalogowanych na komputerze użytkowników (3 users) oraz średnim obciążeniu obliczeniowym komputera, mierzonym w trzech różnych przedziałach czasu (load average).

- ✓ Czas nieprzerwanego działania systemu operacyjnego (tak zwany *uptime*) jest często przedmiotem dumy administratorów serwerów sieciowych. Im dłużej system działa nieprzerwanie, tym lepiej najwyraźniej jest skonfigurowany i zabezpieczony oraz tym stabilniej działa komputer pełniący rolę serwera. Długa, nieprzerwana praca ma jednak też swoje ujemne strony: aktualizacja niektórych elementów systemu operacyjnego wymaga ponownego jego uruchomienia, jeśli zatem administrator naprawę chce dbać o niezawodność serwera, którym się opiekuje, musi go od czasu do czasu wyłączać, by uaktywnić najnowsze, pozbawione błędów wersje modułów systemu.

- ◆ Wiersz drugi:

```
60 processes: 58 sleeping, 2 running, 0 zombie, 0
stopped
```

informuje o sumarycznej liczbie procesów działających w systemie (60 processes), a w tym: o liczbie procesów czekających na jakieś zdarzenie (58 sleeping), procesów aktualnie wykonywanych (2 running), procesów, które zakończyły działanie, jednak nie mogą być jeszcze usunięte (0 zombie) oraz procesów, których działanie zostało świadomie wstrzymane przez użytkownika lub dministratora (0 stopped).

◆ Wiersz trzeci i czwarty:

```
CPU states: user 2,1% nice 0,0% system 7,0%  
irq 0,0% softirq 0,0% iowait 0,0% idle 90,8%
```

informują o obciążeniu obliczeniowym procesora, generowanym przez procesy użytkownika (user 2,1%), procesy o obniżonym priorytecie (nice 0,0%), jądro systemu operacyjnego (system 7,0%), przerwania sprzętowe (irq 0,0%), przerwania programowe (softirq 0,0%), operacje wejścia-wyjścia (iowait 0,0%); pole idle informuje natomiast o ocie obliczeniowej, dostępnej w danym momencie do wykorzystania.

◆ Wiersz piąty i szósty:

```
Mem: 126000k av, 121040k used, 4960k free,  
0k shrd, 9772k buff  
72088k active, 37486k inactive
```

informuje o dostępnej dla procesów fizycznej pamięci operacyjnej (RAM) komputera (126000k av), wykorzystanej pojemności pamięci (121040k used), wolnej pojemności pamięci (4960k free), pojemności bloków pamięci współdzielonych przez wiele procesów (0k shrd), pojemności buforów podsystemu wejścia-wyjścia (9772k buff) oraz obszarze pamięci aktywnie wykorzystywanym (72088k active) i potencjalnie przeznaczonym do przeniesienia do pliku wymiany (37486k inactive).

◆ Wiersz siódmy:

```
Swap: 305224k av, 8184k used, 297040k free
```

informuje o rozmiarze przestrzeni partycji pliku wymiany (305224k av), stopniu wykorzystania tej przestrzeni (8184k used) oraz pozostałym wolnym miejscu (297040k free).

- ✓ Wszystkie wartości dotyczące zajętości pamięci i powierzchni partycji pliku wymiany w programie *top* zakończone są małą literą *k* — jest to błąd. Wartości te podane są w binarnych kilobajtach (kibibajtach). Poprawnym oznaczeniem byłaby wielka litera *K* lub — zgodnie z normą SI — oznaczenie *Ki*.

Poszczególne kolumny tabeli wyświetlanej w dolnej części ekranu mają następujące znaczenie:

- ◆ *PID* — numeryczny identyfikator procesu;
- ◆ *User* — nazwa konta użytkownika, z którego prawami wykonywany jest kod procesu;
- ◆ *Pri* — wewnętrzny systemowy priorytet kodu procesu;
- ◆ *Ni* — nadany przez użytkownika priorytet kolejności wykonania kodu procesu;
- ◆ *Size* — obszar pamięci wirtualnej zarezerwowany na potrzeby procesu;
- ◆ *RSS* — rzeczywisty obszar fizycznej (realnej) pamięci operacyjnej komputera przydzielonej aktualnie danemu procesowi;
- ◆ *Share* — rozmiar obszaru pamięci operacyjnej, współdzielonego z innymi procesami;
- ◆ *Stat* — stan procesu;
- ◆ *%CPU* — względny stopień wykorzystania mocy obliczeniowej procesora komputera przez dany proces;
- ◆ *%Mem* — względny stopień wykorzystania pamięci operacyjnej komputera przez dany proces;
- ◆ *Time* — czas nieprzerwanej pracy procesora komputera, dotychczas wykorzystany przez proces;
- ◆ *CPU* — numer procesora komputera, który wykonuje kod procesu;
- ◆ *Command* — tekst polecenia użytego do uruchomienia procesu.

**Aby posortować listę procesów  
wedle stopnia wykorzystania  
pamięci operacyjnej:**

1. Naciśnij kombinację klawiszy *Shift+M*.

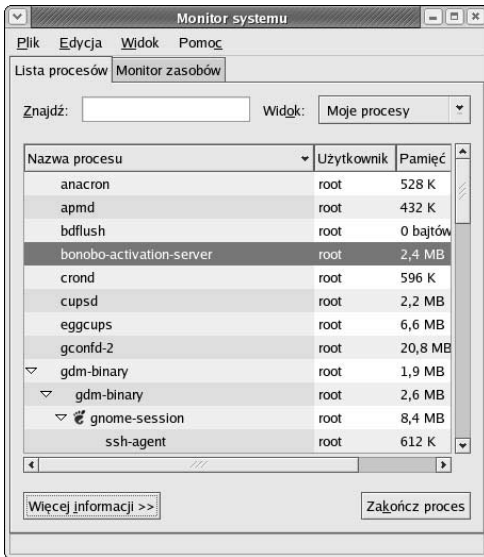
## **Aby zakończyć działanie wybranego procesu:**

1. Naciśnij klawisz *K*.
2. Wprowadź identyfikator (*PID*) procesu, który chcesz wyłączyć.
3. Wprowadź kod sygnału, który zostanie przesłany procesowi w celu poinformowania go o końcu pracy:
  - ▲ sygnał 1 jest przez wiele programów wykorzystywany jako informacja o zmianie konfiguracji; przesyłając go procesowi, nie zakończysz jego działania, ale wymusisz na nim ponowne odczytanie plików konfiguracyjnych — tak, jakby został ponownie uruchomiony;
  - ▲ sygnał 15 informuje proces, że powinien on elegancko zakończyć swoją pracę; ponieważ może zostać zignorowany przez kod programu, nie zawsze skutecznie realizuje swoją funkcję; jednak — jako że jego użycie nie przerywa w brutalny sposób działania kodu — istnieje niewielkie ryzyko, by ponowne uruchomienie zatrzymanego w ten sposób programu było niemożliwe;
  - ▲ sygnał 9 informuje proces, że za chwilę zostanie on zakończony, po czym natychmiast wyłącza ten proces; tej metody powinno używać się w ostateczności, gdy oporny proces nie reaguje na sygnał 15.

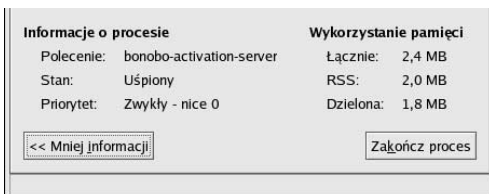
**Uwaga:** Wyłączanie procesów może zakłócić działanie systemu operacyjnego; jeśli wyłączysz jeden z procesów niezbędnych do funkcjonowania systemu, możesz zostać zmuszony do ponownego jego uruchomienia.

### **Wskazówka**

- Użytkownicy mogą przerywać działanie jedynie tych procesów, których pracę sami zainicjowali. Jedynie administrator systemu (*root*) może przerywać pracę dowolnych procesów.



Rysunek 6.10. Okno graficznego monitora systemu



Rysunek 6.11. Szczegółowe informacje dotyczące wskazanego procesu

## Aby opuścić program top:

1. Naciśnij klawisz *Q*.

## Aby wyświetlić listę wszystkich procesów danego typu lub uruchomionych przez jednego z użytkowników:

1. Otwórz okno tekstowego wiersza poleceń systemu.
2. Wprowadź polecenie `ps aux | grep nazwa`, by wyświetlić listę wszystkich uruchomionych procesów zawierających w nazwie tekst *nazwa* lub uruchomionych przez użytkownika o nazwie *nazwa*.

## Aby otworzyć okno graficznego monitora systemu:

1. Otwórz menu systemowe.
2. W menu podrzędnym *System Tools* kliknij pozycję *Monitor systemu*. Na ekranie pojawi się okno *Monitor systemu*, prezentujące listę wszystkich uruchomionych procesów (rysunek 6.10).

## Aby wyświetlić więcej informacji na temat wybranego procesu:

1. Kliknij przycisk *Więcej informacji*, aby otworzyć panel wyświetlający szczegółowe informacje na temat podświetlonych procesów (rysunek 6.11).
2. Podświetl na liście wiersz odpowiadający procesowi, o którym chcesz się dowiedzieć więcej. Dotyczące go szczegółowe informacje zostaną wyświetlone w dolnym panelu okna.
3. Aby zamknąć panel informacyjny, przeznaczając całą powierzchnię okna na listę procesów działających w systemie, kliknij przycisk *Mniej informacji*.

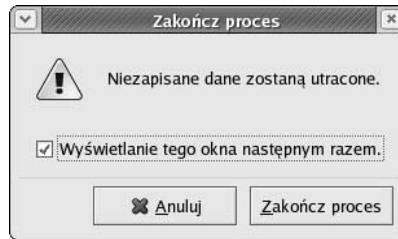
## Aby zakończyć pracę procesu:

1. Na liście procesów (zakładka *Lista procesów*) podświetl wiersz odpowiadający procesowi, którego działanie chcesz zakończyć.
2. Kliknij przycisk *Zakończ proces*. Zostaniesz poproszony o potwierdzenie tej operacji (rysunek 6.12).
3. Aby następnym razem nie było konieczne potwierdzanie chęci zakończenia procesu, możesz usunąć znacznik z pola *Wyświetlanie tego okna następnym razem*.
4. Jeśli rzeczywiście chcesz przerwać działanie procesu, w oknie dialogowym *Zakończ proces*, w przeciwnym przypadku kliknij przycisk *Anuluj*.

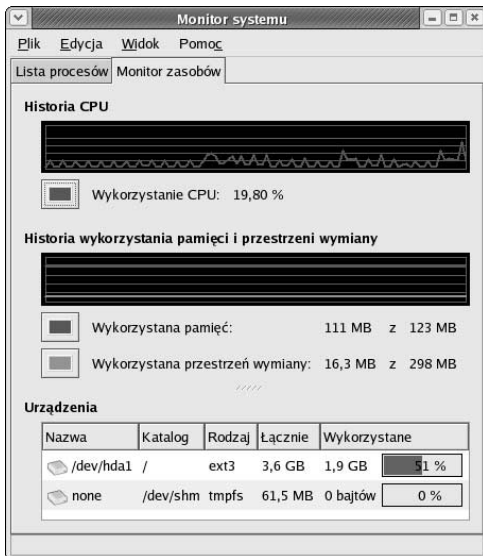
**Uwaga:** Wyłączanie procesów może zakłócić działanie systemu operacyjnego; jeśli wyłączysz jeden z procesów niezbędnych do funkcjonowania systemu, możesz zostać zmuszony do ponownego jego uruchomienia.

## Wskazówka

- Użytkownicy mogą przerywać działanie jedynie tych procesów, których pracę sami zainicjowali. Jedynie administrator systemu (*root*) może przerywać pracę dowolnych procesów.



**Rysunek 6.12.** Potwierdzenie chęci zakończenia pracy procesu



Rysunek 6.13. Graficzne wykresy obciążenia systemu

## Aby wyświetlić wykres obciążenia systemu:

1. Kliknij zakładkę *Monitor zasobów* (rysunek 6.13).
2. Pole *Historia CPU* prezentuje wykres historii wykorzystania mocy obliczeniowej procesora, czyli czasu, w którym wykonywany był kod któregoś z procesów działających w systemie.
3. Pole *Historia wykorzystania pamięci i przestrzeni wymiany* pokazuje historię wykorzystania fizycznej pamięci operacyjnej (domyślnie: czerwona kreska) oraz przestrzeni partycji pliku wymiany (domyślnie: zielona kreska). Wysokie wykorzystanie przestrzeni partycji pliku wymiany świadczy o potrzebie rozbudowy pojemności pamięci operacyjnej (pamięci RAM).
4. Pole *Urządzenia* prezentuje listę aktualnie zamontowanych nośników pamięci masowej, szczegółowe informacje na temat tych jednostek pamięci oraz stopień wykorzystania ich pojemności.

## Wskazówka

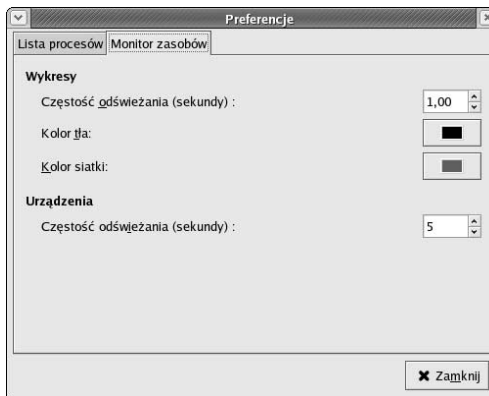
- Klikając pola z próbką koloru, umieszczone poniżej wykresów, możesz wybrać dowolną barwę linii wykresów.

## Aby skonfigurować wygląd i zachowanie okna Monitora systemu:

1. W menu *Edycja* kliknij pozycję *Preferencje*. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Preferencje* (rysunek 6.14).
2. W polu *Częstość odświeżania (sekundy)* podaj odstęp czasu, w jakim odświeżana będzie zawartość listy procesów.
3. Umieść znacznik w polu *Wyświetlanie okna z ostrzeżeniem przy kończeniu lub zabijaniu procesów*, jeśli wcześniej wyłączyłeś tę opcję, lecz teraz chcesz do niej powrócić.
4. Na liście *Pola procesu* umieść znaczniki w wierszach odpowiadających kategoriom informacji o procesie, które mają być analizowane i prezentowane wewnątrz listy aktywnych procesów.
5. Przejdź do zakładki *Monitor zasobów* (rysunek 6.15).
6. W polu *Częstość odświeżania (sekundy)* (w grupie *Wykresy*) podaj odstęp czasu, w jakim przesuwane i aktualizowane będą wykresy historii obciążenia procesora i podsystemu pamięci.
7. Za pomocą pól *Kolor tła* i *Kolor siatki* dobierz kolorystykę tła wykresów.
8. W polu *Częstość odświeżania (sekundy)* (w grupie *Urządzenia*) podaj odstęp czasu, w jakim aktualizowane będą informacje dotyczące zamontowanych jednostek pamięci masowej.
9. Kliknij przycisk *Zamknij*, aby zapisać wprowadzone zmiany.



Rysunek 6.14. Ustawienia listy działających procesów



Rysunek 6.15. Ustawienia graficznego monitora obciążenia systemu

```

mrowka@yarow:~/var/log
Plik  Edycja  Widok  Terminal  Przejdz  Pomoc
ls(1)
NAZWA
ls, dir, vdir - listuj pliki i katalogi
SKŁADNIA
ls [-abdfgiklmopgrstuxABCDFGLNQRSUXI] [nazwa...]
ls [--help] [--version]
OPIS
Ta dokumentacja nie jest już rozwijana i może być niedokładna lub
niekompletna. Autorytatywnym źródłem jest obecnie dokumentacja Tex-
info.

Ta strona podręcznika nan opisuje polecenie ls w wersji GNU.

dir i vdir są wersjami ls o różnych domyślnych formatach wy-
ściowych. Polecenia te wyświetlają informacje o plikach (dowolnego
typu, i łącznie z katalogami). Opcje i argumenty określające pliki
mogą być używane w dowolnej kolejności.

Dla nieopcjonalnych argumentów wiersza poleceń określających katalogi

```

Rysunek 6.16. Informacje dotyczące polecenia `ls`, wyświetlone za pomocą polecenia `man ls`

```

mrowka@yarow:~/var/log
Plik  Edycja  Widok  Terminal  Przejdz  Pomoc
[root@yarow log]# apropos cron
anacron      (8) - runs commands periodically
cron        (8) - daemon to execute scheduled commands (Vixie Cron)
cron [cron] (8) - daemon to execute scheduled commands (Vixie Cron)
crontab     (1) - maintain crontab files for individual users (V3)
crontab     (5) - tables for driving cron
/etc/anacrontab [anacrontab] (5) - configuration file for anacron
hlnotes     (1) - Synchronize your Hi-Notes database with your desktop
machine. Hi-Notes must be installed on your Palm handheld (and at least one entr
y must exist within Hi-Notes)
read-todos  (1) - Synchronize your Palm ToDo application's database wit
h your desktop machine
[root@yarow log]#

```

Rysunek 6.17. Za pomocą polecenia `apropos cron` można wyświetlić listę narzędzi systemu operacyjnego związanych z programem `cron`

## Aby wyświetlić ekran z informacjami o możliwościach danego polecenia systemu operacyjnego:

1. Wprowadź polecenie `man nazwa_polecenia`. Na ekranie pojawi się plansza zawierająca tekst informujący o zastosowaniu i działaniu polecenia (rysunek 6.16).
2. Tekst opisu możesz przewijać w przód lub w tył za pomocą klawiszy `Page Up` i `Page Down`.
3. Aby zakończyć przeglądanie tekstu dokumentacji, naciśnij klawisz `Q`.

## Aby dowiedzieć się, jakie polecenia mogą być związane z daną czynnością:

1. Wprowadź polecenie `apropos nazwa_polecenia_lub_czynności`. Na ekranie wyświetlona zostanie lista poleceń lub zagadnień, z którymi wiąże się dany termin (rysunek 6.17).
2. Użycie polecenia `man` pozwoli Ci wyświetlić szczegółowe informacje dotyczące dowolnego z wyświetlonych na ekranie tematów.