

Łukasz Sosna

Linux

Komendy i polecenia



Wydanie VI

Helion 

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 wydawca 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 wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Małgorzata Kulik

Projekt okładki: Studio Gravite / Olsztyn
Obarek, Pokoński, Pazdrijowski, Zaprucki
Grafika na okładce została wykorzystana za zgodą Shutterstock.com

Helion S.A.
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel. 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
WWW: <https://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
<https://helion.pl/user/opinie/linkp6>
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-283-9869-6

Copyright © Helion S.A. 2023

Printed in Poland.

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

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

Spis treści

Wprowadzenie do systemu Linux	9
Czym jest Linux?	10
Dostępne dystrybucje. Jak wybrać odpowiednią?	11
Instalacja systemu	12
Rozdział 1. Korzystanie z komputera pracującego pod kontrolą systemu Linux	16
Środowisko pracy	16
Logowanie się do systemu	17
Bezpieczne wyłączenie i restart komputera	20
Użytkownicy systemu Linux	20
Co znajduje się w poszczególnych katalogach systemu?	21
Dyski i partycje w systemie	23
Pomoc na stronach MAN	25
Rozdział 2. Zarządzanie zasobami komputera	26
Pliki i katalogi w systemie	26
Wyświetlanie zawartości katalogu	27
Przechodzenie pomiędzy katalogami	39
Tworzenie katalogów	41
Usuwanie pustych katalogów	42
Usuwanie katalogów z zawartością	43
Tworzenie plików	44
Usuwanie plików	44

Wyświetlenie zawartości pliku	45
Zmiana dat modyfikacji plików i dostępu do nich	46
Kopiowanie plików i katalogów	49
Przenoszenie plików i katalogów oraz zmiana ich nazwy	52
Nadawanie praw dostępu do plików i katalogów	54
Zmiana hasła	60
Zmiana powłoki	62
Uzyskiwanie informacji o typie pliku	63
Zmiana właściciela i grupy pliku	63
Wyszukiwanie plików i katalogów	65
Wypisywanie liczby bajtów, słów i linii	71
Porównywanie plików lub zakresów bajtów	72
Uzyskiwanie informacji o ilości wolnego miejsca na partycjach	74
Ustalanie, ile miejsca zajmuje plik lub katalog	74
Polecenia more i less	76
Montowanie i odmontowywanie systemów plików	78
Aktualna ścieżka, pod którą pracujemy	80
Ostatni element ścieżki dostępu	81
Usuwanie ostatniego elementu ze ścieżki	81
Przełączanie się na konto innego użytkownika	81
Uzyskiwanie informacji o sprzęcie	82
Przeglądanie kalendarza	86
Aktualizacja daty i czasu	88
Kontrolowanie wysyłania wiadomości	92
Wysyłanie wiadomości do innego użytkownika	93
Wysyłanie wiadomości z pliku tekstowego	93
Wysyłanie komunikatów do wszystkich sieci z pliku tekstowego	93
Pokazywanie ostatnio zalogowanych użytkowników	94
Sprawdzanie, kto jest aktualnie zalogowany na naszym komputerze	96
Informacja o tym, kto jest zalogowany do systemu	97

Sprawdzanie swojej nazwy użytkownika	97
Pokazywanie lub ustawianie nazwy hosta systemowego	97
Wyswietlanie i ustalanie parametrów interfejsu sieciowego	99
Wyszukiwanie nazwy lub adresu IP zdalnego komputera	100
Sprawdzanie, czy dana domena jest już zarejestrowana	100
Sprawdzenie dostępności hosta	101
Czas, który upłynął od uruchomienia systemu	102
Generowanie pliku posiadającego zadany przez nas rozmiar	102
Rozdział 3. Administrowanie systemem	103
Poziom uruchomienia systemu	103
Demony usług	104
Użytkownicy	106
Grupy	108
Szukanie łańcuchów w bazie whatis	109
Procesy według zajętości pracy procesora	109
Rozdział 4. Tworzenie skryptów powłoki	110
Zmienne	113
Zmienne powłoki	115
Wypisywanie tekstu na ekranie użytkownika	117
Wartości logiczne	119
Polecenie test	120
Instrukcja if	125
Instrukcja case	126
Pętla while	127
Pętla until	128
Pętla for	128
Break	129
Continue	129
Uśpienie programu	130
Argumenty pobierane z wiersza powłoki	132

Zwracanie błędów podania nieprawidłowej liczby argumentów	132
Tworzenie plików w pętli	133
Inne języki programowania	134
Rozdział 5. Polecenia dodatkowe	135
SSH	135
Historia poleceń użytych w powłoce	139
Wypisywanie pierwszych wierszy pliku	140
Wypisywanie ostatnich linii pliku	142
Uzyskiwanie informacji o trybie tworzenia nowych plików i katalogów	143
Wyświetlanie atrybutów plików i katalogów	143
Dodatkowe prawa dostępu do plików	144
Sprawdzanie dodatkowych uprawnień do plików	145
Wyszukiwanie danych w plikach	146
Wysuwanie oraz wsuwanie tacki w napędzie CD/DVD	153
Wyświetlanie nazwy hosta	153
Archiwa TAR	154
Kompresja archiwum do formatu gzip	154
Pobieranie plików dostępnych w sieci na własny komputer	155
Rozdział 6. Midnight Commander	170
Podgląd plików tekstowych	171
Edycja pliku tekstowego	172
Edytowanie pliku tekstowego	173
Tworzenie nowego pliku	174
Otwieranie pliku	175
Wstawianie treści z innego pliku	175
Przechodzenie na początek i koniec dokumentu	176
Wstawianie i nadpisywanie	176
Cofanie	176

Kopiowanie tekstu	177
Przenoszenie tekstu	177
Zastępowanie tekstu	178
Wyszukiwanie w tekście	179
Przechodzenie do odpowiedniej linii	180
Wstawianie symbolu	181
Odświeżanie ekranu	181
Wstawianie bieżącej daty i godziny	181
Wstawianie wyniku wykonania polecenia konsoli	182
Opcje ogólne	182
Tryb zapisu	184
Kolorowanie tekstu	184
Zapisywanie ustawień	185
Kopiowanie katalogów i plików	185
Przenoszenie katalogów i plików	186
Tworzenie katalogu	187
Usuwanie plików i katalogów	187
Zaznaczanie grupy plików i katalogów	188
Lewe i prawe okno	188
Porządek sortowania	190
Widok filtrowany	191
Zmiana praw dostępu do plików i katalogów	192
Zmiana właściciela i grupy plików	193
Szybkie przechodzenie do katalogu	193
Wyszukiwanie plików	193
Zamiana paneli	195
Wyświetlanie wielkości katalogów	196
Ustawienia programu	196
Układ programu	197
Potwierdzanie	198
Zapisywanie własnych ustawień	199
Kończenie pracy programu	199

Rozdział 3.

Administrowanie systemem

W tym rozdziale omówię podstawowe funkcje administracyjne systemu, których na pewno każdy użytkownik Linuksa będzie używał nie raz. Rozdział ten nie zawiera opisu zarządzania siecią i oprogramowaniem, ponieważ każdy program do tego przeznaczony posiada wiele rozbudowanych opcji i na jego temat napisano już niejedną książkę; w tej pozycji natomiast na pewno nie wystarczyłoby miejsca na opisanie choćby jednego demona usług.

Poziom uruchomienia systemu

Linux może być uruchomiony na kilku poziomach pracy. Na każdym z tych poziomów podczas startu systemu uruchamiane są specjalne programy, które zostały zdefiniowane właśnie dla określonego poziomu.

Te poziomy to:

- 0 — zatrzymanie systemu,
- 1 — tryb jednego użytkownika,
- 2 — tryb wieloużytkownikowy okrojony,
- 3 — tryb wieloużytkownikowy pełny,
- 4 — tryb pusty,
- 5 — tryb graficzny,
- 6 — restart systemu.

Poziomów 0 i 6 nie należy wykorzystywać ze zrozumiałych względów. Poziom pracy, na którym uruchamia się system, jest zapisany w pliku: `/etc/inittab`. Aby zmienić domyślny tryb urucha-

miania komputera pracującego pod kontrolą Linuksa, należy we wspomnianym pliku, w linii zawierającej następującą treść:

```
id:5:initdefault
```

wpisać wymagany poziom uruchamiania systemu. Najczęściej będzie to poziom 3 lub 5.

Demony usług

Programy, które są zainstalowane w systemie, najczęściej posiadają swoje demony, dzięki którym mogą pracować cały czas. Kiedy system jest ponownie uruchamiany, demon automatycznie się ładuje oraz zatrzymuje podczas operacji zamknięcia systemu. Takie rozwiązanie nie wymaga od administratora ciągłego nadzoru, czy dana usługa jest aktywna; po odpowiednim skonfigurowaniu systemu możemy być pewni, że wymagany demon zawsze się uruchomi.

Uruchamianie i zatrzymywanie

Usługi można na bieżąco uruchamiać, zatrzymywać i restartować. Każda z usług posiada te trzy możliwości, a niektóre dysponują także kilkoma innymi, specyficznymi dla nich.

Każda usługa ma własną nazwę; to właśnie nazwa pozwala zidentyfikować usługę. Usługi uruchamia się przez wywołanie odpowiedniego skryptu w katalogu */etc/init.d/*.

Dla przykładu uruchomimy serwer WWW *Apache*, który tutaj nosi nazwę *httpd*:

```
[root@linux root]# /etc/init.d/httpd start
Uruchamianie httpd: [ OK ]
```

Zatrzymanie demona usługi przebiega w analogiczny sposób:

```
[root@linux root]# /etc/init.d/httpd stop
Zatrzymywanie httpd: [ OK ]
```

Ustawianie demonów do startu w odpowiednim trybie

Demony — jak już wcześniej wspomniałem — potrafią samodzielnie uruchamiać się w odpowiednim trybie działania systemu. O trybach napisałem już wcześniej. Na pewno interesuje Cię, jak uruchomić danego demona w wybranym trybie pracy systemu. Wszystkie tryby posiadają swoją własną konfigurację, zapisaną w katalogu `/etc/rc.d`.

W lokalizacji tej znajdują się katalogi o nazwach zgodnych z wzorcem `rcX.d`. W tym przypadku litera *X* określa poziom, na którym uruchamia się system. Jeżeli chcemy, aby do któregoś poziomu uruchamiania systemu została dodana funkcja automatycznego uruchamiania demona, musimy w odpowiednim katalogu stworzyć dowiązanie symboliczne do tego demona.

Załóżmy, że chcemy, aby w trybie 5 uruchamiał się automatycznie serwer WWW, którego nazwą demona jest `httpd`. Wystarczy stworzyć w katalogu `/etc/rc.d/rc5d/` dowiązanie symboliczne do pliku tego demona, czyli do `/etc/inid.d/httpd`.

Wyświetlenie informacji o działających usługach

Zastosowanie polecenia `ps` pozwoli wyświetlić informacje o usługach uruchomionych w naszym systemie. Dzięki niemu możemy w prosty sposób dowiedzieć się, jakie usługi działają, a jakie są wyłączone.

```
[lukasz@localhost ~]$ ps
PID TTY TIME CMD
7983 pts/5 00:00:00 bash
8839 pts/5 00:00:00 ps
```

-U Parametr ten stosujemy w celu przeglądania własnych procesów; po parametrze należy podać nazwę użytkownika.

```
[lukasz@localhost ~]$ ps -U lukasz
PID TTY TIME CMD
5814 ? 00:00:00 startkde
5930 ? 00:00:00 dbus-launch
```

```
5931 ? 00:00:00 dbus-daemon-1
5939 ? 00:00:04 mdkapplet
[...]
```

- c Wykorzystanie tego parametru powoduje wypisanie wszystkich uruchomionych egzemplarzy procesu, którego nazwę podajemy za parametrem.

```
[lukasz@localhost ~]$ ps -c apache
```

- p Parametru używamy w celu wypisania procesów o podanych numerach; po parametrze deklarujemy procesy o odpowiednich numerach. Jeżeli chcemy mieć kilka procesów, oddzielamy je przecinkami.

```
[lukasz@localhost ~]$ ps -p1,2
PID TTY TIME CMD
1 ? 00:00:00 init
2 ? 00:00:00 ksoftirqd/0
```

Użytkownicy

Do dodawania nowego użytkownika do systemu służy polecenie `adduser`. Możemy w prosty sposób sprawdzić, ilu i jakich użytkowników obecnie zdefiniowano w systemie; wyświetlamy w tym celu zawartość katalogu `/home`:

```
[root@linux root]# ls -l /home
razem 19
drwx-----  2 root    root      12288 lip  4 2003 lost+found
drwxrwxrwx  40 lukasz  lukasz   4096 lut 21 19:22 lukasz
drwx-----  35 tree    lukasz   2048 lis 20 21:59 tree
```

Konto nowego użytkownika dodajemy przez zadeklarowanie jego nazwy. Jest to najprostszy sposób:

```
[root@linux root]# adduser pingwin
```

Oczywiście użytkowników jest znacznie więcej niż tych, których konta sami zdefiniujemy za pomocą polecenia `adduser`. Na przykład istnieją użytkownicy systemowi, którzy są przydzieleni do odpowiednich demonów usług, dzięki czemu usługi te działają z odpowiednimi, okrojonymi prawami dostępu.

A oto parametry, jakich można użyć z poleceniem `adduser`:

`-c` komentarz

Do zakładanego konta doda komentarz. Będzie on umieszczony w pliku z hasłami.

`-e` data_ważności

Określa datę ważności konta, po której stanie się ono nieaktywne. Datę zapisujemy w formacie `MM/DD/RR`.

- `MM` — miesiąc,
- `DD` — dzień,
- `RR` — rok.

```
[root@linux root]# adduser -e 01/01/04 pingwin
```

`-f` dni_nieaktywności

Parametr ten określa liczbę dni po wygaśnięciu ważności hasła, które pozostały do wygaśnięcia ważności konta.

`-g` grupa_początkowa

Parametr ten definiuje nazwę grupy początkowej dla danego użytkownika. Jeżeli grupa jeszcze nie istnieje, musimy ją utworzyć, ponieważ nazwa ta musi odnosić się do grupy, która już istnieje w systemie.

```
[root@linux root]# adduser -g apache pingwin
```

`-G` grupa,[...]

Ten parametr określa listę grup, do których będzie przypisany użytkownik. Kolejne grupy oddzielamy przecinkami.

```
[root@linux root]# adduser -G lukasz,apache pingwin
```

`-s` powłoka

Za pomocą tego parametru określamy powłokę dla użytkownika. Jeżeli pozostawimy pustą wartość, w roli powłoki użytkownika zostanie użyta ta, która jest ustawiona w systemie jako domyślna.

```
[root@linux root]# adduser -s /bin/sh pingwin
```

Konto użytkownika usuwamy z systemu za pomocą polecenia `userdel`. Oprócz samego użytkownika zostaje usunięty z systemu także jego katalog główny. Nie są jednak usuwane pliki pozostawione przez niego w innych lokalizacjach; jeśli chcemy je usunąć, musimy to zrobić sami.

```
[root@linux root]# userdel pingwin
```

- r Zastosowanie polecenia `userdel` z parametrem `-r` prowadzi do usunięcia katalogu użytkownika w katalogu `/home` i jego plików znajdujących się w tym katalogu.

```
[root@linux root]# userdel -r pingwin
```

```
[root@linux root]# ls -l /home
```

```
razem 18
```

```
drwx-----  2 root    root      12288 lip  4  2003
lost+found
drwxrwxrwx   40 lukasz  lukasz   4096 lut 21 19:22 lukasz
drwx-----  35 tree    lukasz   2048 lis 20 21:59 tree
```

Grupy

Tworzenie grup to sposób na przydzielenie danej grupie dostępu do określonego programu lub innego zasobu komputera. Nowe grupy dodaje się za pomocą polecenia `groupadd`, po którym należy podać nazwę dodawanej grupy.

```
[root@linux root]# groupadd grupa_pingwin
```

Usuwanie grup przeprowadzamy przez wykonanie analogicznego polecenia: `groupdel`; oczywiście także w tym przypadku musimy podać nazwę grupy — tej, która ma być usunięta.

```
[root@linux root]# groupdel grupa_pingwin
```

Nie możemy bezpośrednio usunąć grupy podstawowej użytkownika. Aby móc usunąć taką grupę, należy najpierw albo usunąć użytkownika z systemu, albo zmienić jego grupę początkową na inną.

Szukanie łańcuchów w bazie whatis

W celu znalezienia odpowiedniego łańcucha w bazie danych whatis możemy użyć polecenia `apropos`. Zastosowanie polecenia pozwoli zwrócić opis danego słowa kluczowego wpisanego po komendzie.

```
[lukasz@localhost ~]$ apropos config
```

Procesy według zajętości pracy procesora

System daje możliwość sprawdzenia, jakie procesy zajmują obecnie procesor, dzięki komendzie `top`. Lista taka jest odświeżana co sekundę i daje nam wgląd w najbardziej zasobożerne programy.

```
[lukasz@localhost linux]$ top
```

```
top - 14:24:35 up 3:37, 1 user, load average: 0,00, 0,04, 0,09
Tasks: 174 total, 2 running, 172 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 5,5 us, 4,8 sy, 0,0 ni, 86,7 id, 0,3 wa, 2,7 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 7979728 total, 4515244 free, 1450360 used, 2014124 buff/cache
KiB Swap: 839676 total, 839676 free, 0 used. 6191960 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+  COMMAND
 1675 lukasz    20   0 1540288 263916 61604 S   6,0   3,3   5:07.01 cinnamon
   872 root       20   0  529856 105516 52708 S   1,7   1,3   1:53.26 Xorg
29957 lukasz   20   0  652092  39792 28596 S   1,7   0,5   0:08.97 gnome-terminal-
 1307 lukasz   20   0  221500   2284  1932 S   0,3   0,0   0:13.61 VBoxClient
 1722 lukasz   20   0  575396 25224 18944 S   0,3   0,3   0:00.29 abrt-applet
     1 root       20   0  158076  11820  8424 S   0,0   0,1   0:01.60 systemd
```


PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY 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.hellon.pl>

GRUPA
Helion

Z Linuksem za pan brat

Autor znanych czytelnikom wydawnictwa Helion książek między innymi na temat otwartoźródłowego systemu operacyjnego przygotował szóstą już edycję przewodnika po komendach i poleceniach Linuksa. W kieszonkowym leksykonie omówił posługiwanie się komputerem z Linuksem na pokładzie za pomocą poleceń, operacje na plikach, plikach specjalnych, katalogach, łączych i potokach, pisanie własnych skryptów powłoki, obsługę programu Midnight Commander.

To dzięki znajomości komend użytkownik uzyskuje możliwość zdalnego zarządzania serwerem poprzez połączenie SSH, ustawienia najważniejszych opcji systemu i – w razie zawieszenia się komputera – uruchomienia maszyny w trybie konsoli, a w efekcie... pozbycia się problemu.

Podręcznik jest przeznaczony zarówno dla początkujących, jak i zaawansowanych użytkowników systemów z rodziny Linux. Zebrana w sześciu rozdziałach wiedza, oparta na bogatym doświadczeniu autora, pozwoli Ci bez trudu wydawać skomplikowane polecenia, optymalnie zarządzać zasobami komputera i sprawnie administrować systemem. Przejrzysty układ publikacji zapewnia łatwe wyszukiwanie komend, a czytelne objaśnienia wraz z parametrami pomogą Ci poprawnie je zastosować.

Helion 



helion.pl



HELION SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
helion@helion.pl

KOD KORZYŚCI
Sięgnij po więcej! ►



ISBN 978-83-283-9869-6



9 788328 398696

Cena: 39,90 zł