helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

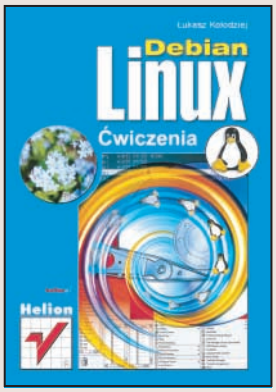
TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Debian Linux. Ćwiczenia

Autor: Łukasz Kołodziej
ISBN: 83-7361-628-4
Format: B5, stron: 128



Systemy operacyjne z rodziny Linuksa stają się coraz popularniejsze. Już dawno przestały być zabawkami dla pasjonatów poświęcających dni, a nawet miesiące na zainstalowanie i skonfigurowanie systemu. Stale rozwijane środowiska graficzne, powiększająca się ilość dostępnych aplikacji, stabilność, a przede wszystkim nieodpłatny dostęp do systemu i jego kodu źródłowego sprawiły, że Linux coraz częściej zastępuje komercyjne systemy operacyjne nie tylko w przedsiębiorstwach, ale również w domach. Spośród wszystkich dostępnych dystrybucji Linuksa to właśnie Debian jest jedną z najczęściej stosowanych.

„Debian Linux. Ćwiczenia" to książka przeznaczona dla wszystkich, którzy chcą poznać ten system operacyjny. Przedstawia zagadnienia związane z instalacją i konfiguracją systemu oraz korzystaniem z niego w sieci lokalnej i internecie. Opisuje zasady użytkowania systemu i administrowania nim oraz korzystania z niektórych dostępnych w nim narzędzi.

- Instalacja
- Konfigurowanie zainstalowanego systemu
- Korzystanie z wiersza poleceń, programu Midnight Commander oraz edytora vi
- Podstawowe zasady administrowania systemem
- Praca w środowisku graficznym
- Korzystanie z internetu
- Bazy danych

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Rozdział 1. Instalacja dystrybucji Debian Linux 7

Przygotowanie do instalacji 7
Obsługiwany sprzęt 8
Kilka systemów operacyjnych 8
Rozpoczęcie instalacji 8
Ekran powitalny 9
Wybór języka 9
Konfiguracja klawiatury 9
Ładowanie niezbędnych modułów z dyskietki 10
Konfiguracja sieci 10
Podział dysku na partycje 11
Przygotowanie i aktywowanie partycji wymiany 13
Przygotowanie partycji Linuksa 13
Instalacja jądra i modułów sterowników 13
Konfiguracja modułów — sterowników urządzeń 14
Instalacja systemu podstawowego 15
Końcowe etapy instalacji 15
Przygotowanie systemu do ładowania z dysku twardego 15
Tworzenie dyskietki startowej 17
Restartowanie systemu 17
Gratulacje 17
Elementy konfiguracji systemu 18
Ustawienia strefy czasowej 18
Ustawienie i konfiguracja hasła 19
Dodawanie nowego użytkownika 20
Usuwanie pakietów PCMCIA 21
Konfigurowanie połączenia PPP 21
Konfigurowanie Apt 24
Tasksel — instalacja grup pakietów 24
Dselect — instalacja wybranych pakietów 26
Configuring locales 26
Konfiguracja Ssh 26
Konfiguracja PsFontManagera 27
Instalacja i konfiguracja fetchmaila 27
Wybór domyślnego graficznego menedżera logowania 28
Konfiguracja przeglądarki internetowej Mozilla 28
Instalacja programu SAMBA 29

Konfiguracja Wwwoffle ... 30
Xserver — konfiguracja ... 30
Proces instalacji pakietów ... 33

Rozdział 2. Wiersz poleceń ... 35

Konsole ... 35
Powłoki systemu ... 36
Najważniejsze polecenia systemu ... 39
Polecenia dla katalogów ... 39
Polecenia dla plików ... 44
Polecenia administratora ... 52
Uzyskiwanie pomocy dotyczącej poleceń ... 56
Program Midnight Commander ... 57
Edytor vi ... 61
Tryb poleceń i tryb wstawiania ... 62
Podstawowe polecenia ... 62
Wyszukiwanie tekstu ... 63
Polecenia dodatkowe ... 64
Zamiana tekstów ... 65
Zapisywanie pliku ... 65

Rozdział 3. Administrowanie systemem ... 67

System plików ... 67
Instalowanie pakietów oprogramowania ... 74
Archiwizacja danych ... 78
Użytkownicy systemu ... 81
Montowanie urządzeń ... 84
Zasoby sprzętowe ... 87
Jądro systemu Debian Linux ... 88
Procesy ... 91
Quota ... 93
CRON ... 94

Rozdział 4. Środowisko graficzne ... 97

Wybór środowiska graficznego ... 97
Konfiguracja środowisk graficznych ... 99
Centrum Sterowania GNOME ... 99
KDE Control Center ... 101

Rozdział 5. Internet ... 105

Przeglądarki WWW ... 108
Programy pocztowe ... 112

Rozdział 6. Bazy danych ... 117

PostgreSQL ... 117
Konfiguracja PostgreSQL ... 118
Monitorowanie pracy serwera ... 121
Etap drugi — przydzielanie zasobów systemowych ... 121
Administrowanie bazami danych ... 122
Działanie w bazach danych ... 122
Działania na kontach użytkowników ... 123
Tworzenie tabel ... 124
Pobieranie informacji ... 125
Określanie kryteriów pobierania danych ... 126
Psql ... 127

Rozdział 2.

Wiersz poleceń

Podczas pracy w systemach typu Linux każdy użytkownik ma możliwość wyboru trybu, w jakim chce pracować. Może posługiwać się trybem graficznym bądź trybem tekstowym.

Praca w wierszu poleceń (w trybie tekstowym) polega na pisemnym wydawaniu odpowiednich poleceń z poziomu konsoli systemowej. Użytkownik pracujący na poziomie konsoli obsługuje powłokę (*shell*), która interpretuje polecenia, czyli jest ich interpretatorem.

Udostępnianie konsoli przez system jest jego wielką zaletą, ponieważ pozwala na łączenie z komputerem i wydawanie mu poleceń również na odległość, np. poprzez sieć.

Konsole

Konsole systemowe są automatycznie uruchamiane każdorazowo podczas startu systemu. Jest ich aż siedem i możemy przełączać się pomiędzy nimi, stosując odpowiednią kombinację klawiszy: *Ctrl+Alt+F1…F7*. Jeżeli użytkownik korzysta ze środowiska graficznego, to jest ono dostępne w siódmej konsoli, czyli po użyciu skrótu: *Ctrl+Alt+F7*

Ćwiczenie 2.1.

Przechodzenie pomiędzy wirtualnymi konsolami:

1. Uruchom system, a następnie zaloguj się do niego, podając odpowiednio login oraz hasło użytkownika, jeżeli takie oczywiście istnieje.
2. Po uruchomieniu systemu użyj kombinacji klawiszy *Ctrl+Alt+F1*, aby przejść do pierwszego wirtualnego terminala. Po jego uruchomieniu użytkownik zostanie powitany następującym komunikatem:

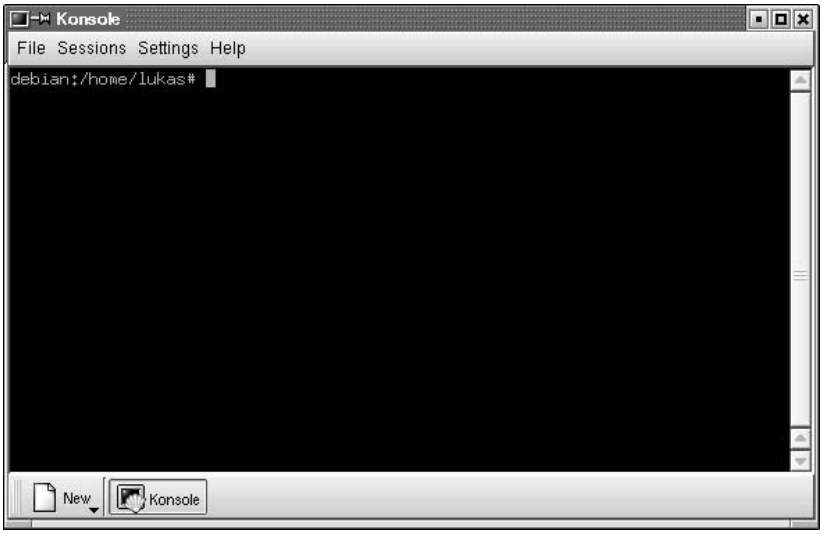
```
Debian GNU/Linux 3.0 debian tty1
debian login:
```

W pierwszym wierszu znajduje się informacja na temat rodzaju uruchomionej dystrybucji Linuksa oraz numer konsoli, w tym przypadku jest to konsola pierwsza — `tty1`. Drugi wiersz zawiera nazwę systemu i zachęca do zalogowania się. Po poprawnym wpisaniu loginu, czyli nazwy użytkownika, należy podać hasło w linijce *Password*.

3. Ponownie, używając znanego już skrótu klawiaturowego, przejdź do kolejnego wirtualnego terminala (*Ctrl+Alt+F2*). Następnie zaloguj się w nim, podając login oraz swoje hasło. Jak widać, uruchamiając kolejne wirtualne konsole, za każdym razem musisz się do nich logować.
4. Wyloguj się z konsoli, do których się zalogowałeś, używając polecenia `exit`.

Chcąc skorzystać z konsoli w systemie operacyjnym Debian, nie musisz każdorazowo opuszczać środowiska graficznego, aby to zrobić. Wystarczy, że, pracując w trybie graficznym, klikniesz ikonę konsoli znajdującą się na *Biurku* bądź też w menu *Terminale*. Wówczas wirtualna konsola zostanie uruchomiona i będzie niemalże identyczna z tą widoczną na rysunku 2.1.

Rysunek 2.1. *Konsola systemowa*



Aby uprzyjemnić sobie pracę w konsoli systemowej, można dostosować jej wygląd do swoich upodobań. Możesz to zrobić, posługując się rozwijanym menu *Settings* znajdującym się u góry okna konsoli.

Powłoki systemu

Podczas pracy w konsoli systemowej użytkownik ma bezpośredni kontakt z powłoką, która jest programem pośredniczącym w komunikacji pomiędzy jądrem systemu a użytkownikiem. To właśnie powłoka udostępnia odpowiedni interfejs pozwalający na wydawanie poleceń. Tryb graficzny jest także takim interfejsem.

Ćwiczenie 2.2.

Wyświetlanie dostępnych powłok systemowych:

Systemy operacyjne z rodziny Linux oferują zazwyczaj kilka powłok systemowych.

1. Uruchom konsolę systemową, a następnie, aby uzyskać informacje o aktualnie aktywnej powłoce, wydaj konsoli polecenie:

   ```
   echo $SHELL
   ```

   Zostanie wówczas wyświetlona nazwa aktualnie używanej powłoki. Przykładowa postać: */bin/bash*; oznacza, że powłoką, w której odbywa się praca jest bash (*Bourne Again Shell*).

2. Następnie wpisz polecenie:

   ```
   cat /etc/shells
   ```

   Spowoduje ono wyświetlenie wszystkich dostępnych w systemie powłok — wynik działania polecenia widoczny jest na rysunku 2.2. Przedstawia on pełną listę powłok dostępnych w systemie.

Rysunek 2.2. *Lista dostępnych powłok systemowych*



Ćwiczenie 2.3.

Zmiana powłoki systemowej:

Jeżeli z jakichś powodów wybrana powłoka nam nie odpowiada, to bez większych przeszkód można ją zmienić. Powłoka może być zmieniona na okres pojedynczej sesji, czyli na krótki czas, lub na czas dłuższy (bliżej nieokreślony).

1. Zmiana powłoki na okres jednej sesji następuje po wpisaniu polecenia tworzonego według określonego schematu:

   ```
   /bin/nazwa_powłoki
   ```

Zależnie od tego, jaka powłoka ma być ustawiona jako domyślna, należy podać jej nazwę i zatwierdzić polecenie klawiszem *Enter*.

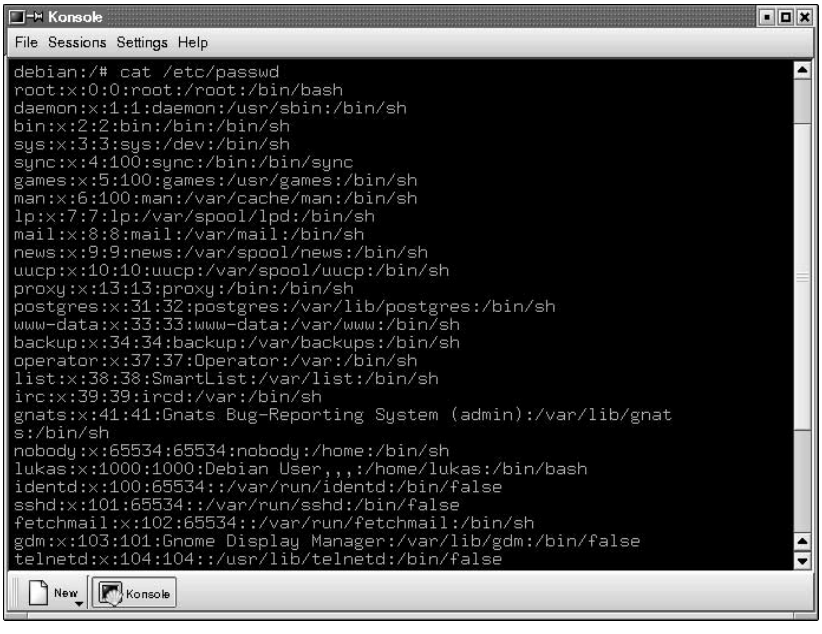
2. Aby powłoka została zmieniona na dłuższy czas lub na stałe, należy również w tym celu posłużyć się konsolą. Są dwa sposoby zmiany powłoki. Pierwszym z nich jest użycie polecenia `chsh`.

3. Kolejną czynnością, którą musimy wykonać, zmieniając powłokę w ten sposób, jest podanie hasła. Po jego poprawnym wpisaniu należy wpisać nazwę powłoki oraz ścieżkę dostępu, czyli lokalizację, w której system może ją znaleźć, np. */bin/bash*.

Drugim sposobem zmiany powłoki jest edycja pliku konfiguracyjnego *passwd* znajdującego się w katalogu */etc/*. Z tego sposobu mogą jednak korzystać osoby mające odpowiednie uprawnienia, czyli znające hasło administratora.

Przykładowy plik *passwd* poddany edycji widoczny jest na rysunku 2.3.

Rysunek 2.3. *Edycja pliku /etc/passwd*



Jak widać, składa się on z kilkunastu wierszy, z których każdy zawiera ustawienia odnoszące się do innego elementu systemu. Aby zmienić powłokę, należy w pliku odnaleźć odpowiedniego użytkownika i w końcówce linijki zawierającej jego opis (w tym hasło, jeżeli nie jest włączona opcja: *shadow password*) zmienić nazwę powłoki.

Po dokonaniu odpowiednich zmian należy zapisać plik w zmienionej formie.

Najważniejsze polecenia systemu

Z poziomu konsoli systemowej można za pomocą odpowiednich poleceń wykonać wszystkie czynności związane z użytkowaniem systemu i administrowaniem nim. Korzystanie tylko z konsoli nie stanowi żadnego ograniczenia, a czasami pozwala wykonać czynności, które w środowisku graficznym nie byłyby możliwe lub bardzo trudne do wykonania. Tak więc dobra znajomość poleceń i umiejętność korzystania z nich stanowią klucz do sukcesu obsługi systemu Debian Linux.

Poniżej przedstawiono wszystkie niezbędne polecenia służące do płynnego poruszania się w gąszczu plików i katalogów systemowych oraz edycji i modyfikacji plików konfiguracyjnych. Są to ważne elementy administrowania systemem.

Przedstawiona lista poleceń została podzielona na kilka kategorii, m.in.: polecenia dla katalogów, polecenia dla plików itd.

Polecenia dla katalogów

Ćwiczenie 2.4.

Poruszanie się w strukturze plików i katalogów (zmiana katalogu):

Podczas pracy w konsoli systemowej, podstawową czynnością, jaką wykonuje każdy użytkownik systemu jest poruszanie się po strukturze plików i katalogów. Poleceniem służącym do przemieszczania się pomiędzy katalogami jest polecenie `cd`.

1. Otwórz okno konsoli lub zaloguj się do wirtualnego terminala.
   Następnie wpisz polecenie:

   ```
   cd /usr/sbin
   ```

   Przeniesie Cię ono do katalogu *sbin* znajdującego się w katalogu *usr*.

2. Chcąc przejść z powrotem do katalogu nadrzędnego, wpisz polecenie:

   ```
   cd ..
   ```

   Użytkownik zostanie przeniesiony do katalogu */usr/*.

3. Następnie wpisz polecenie `s`, aby automatycznie przejść do katalogu głównego `/`. Możliwe jest ponowne wydanie polecenia `cd..`, aby przechodzić do kolejnych katalogów nadrzędnych aż do katalogu głównego. Jednak przechodzenie do katalogu głównego takim sposobem czasami może zająć sporo czasu.

Ćwiczenie 2.5.

Wyświetlanie nazwy bieżącego katalogu:

Pracując w konsoli systemowej, powinieneś znać polecenie wyświetlające nazwę katalogu bieżącego, w którym aktualnie znajduje się użytkownik. Poleceniem tym jest `pwd`.

1. Tak jak w poprzednich ćwiczeniach, uruchom konsolę.
2. Wykorzystując umiejętności zdobyte w poprzednich ćwiczeniach, przejdź z katalogu, w którym się znajdujesz (katalogu domowego) do innego katalogu za pomocą polecenia `cd`.
3. Wpisz polecenie `pwd`, a następnie zatwierdź je przyciskiem *Enter*.

   Zostanie wyświetlona nazwa bieżącego katalogu, w którym się znajdujesz.

Ćwiczenie 2.6.

Wyświetlanie zawartości katalogów:

Poleceniem umożliwiającym wyświetlanie zawartości katalogów jest polecenie `ls`. Jego składnia oraz dostępne opcje zostały przedstawione poniżej, warto więc, abyś przed wykonaniem ćwiczenia się z nimi zapoznał.

Składnia polecenia:

```
ls [-opcja] [nazwa_katalogu]
```

Opcje, wyróżnione znakiem `-`, pozwalają zdefiniować różne sposoby wyświetlania katalogów. Podobnie jak w innych miejscach, rozróżniane są wielkie i małe litery. Wszystkie dostępne opcje polecenia znajdują się w tabeli 2.1.

Aby wyświetlić zawartość wraz ze szczegółowymi informacjami na ich temat, postępuj zgodnie z poniższymi poleceniami:

1. Uruchom konsolę systemową, posługując się skrótem znajdującym się na *Biurku* lub rozwijając menu systemowe i wybierając w nim odpowiednią pozycję.
2. Wpisz w konsoli polecenie `ls -lR`, a następnie zatwierdź je klawiszem *Enter*. Polecenie to wyświetla, począwszy od bieżącego katalogu, pliki, podkatalogi i pliki w podkatalogach, dołączając o nich wszystkie informacje.

   Wynik działania polecenia został zamieszczony poniżej.

```
debian:/# ls -lR
.:
total 104
-rw-r--r--    1 root    root          2291 Jun 19 23:10 XF86Config.new
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Jun 19 23:01 bin
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Jun 20 00:29 boot
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Jun 20 00:25 cdrom
drwxr-xr-x    9 root    root         24576 Jun 29 18:36 dev
drwxr-xr-x   79 root   root          4096 Jun 29 18:37 etc
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Jun 20 00:25 floppy
drwxrwsr-x    3 root    staff         4096 Jun 19 22:30 home
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Jun 20 00:25 initrd
drwxr-xr-x    5 root    root          4096 Jun 19 22:40 lib
drwx------    2 root    root         16384 Jun 20 00:23 lost+found
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Feb  8  2002 mnt
drwxr-xr-x    2 root    root          4096 Jun 20 00:25 opt
-rw-r--r--    1 root    root             0 Jun 29 18:36 passwd.new
dr-xr-xr-x   83 root    root             0 Jun 29  2003 proc
```

Tabela 2.1. *Opcje polecenia ls*

Opcja	Opis
`-a`	wyświetla również pliki ukryte
`-b`	nazwy niedrukowalne jako liczby w systemie ósemkowym
`-c`	sortuje wyświetlaną listę według daty zmiany
`-d`	wyświetla nazwy katalogów, a nie ich zawartości
`-f`	sortuje wyświetlaną listę według kolejności zapisu na nośniku
`-i`	wyświetla numer węzła dla każdego pliku
`-k`	podaje w kilobajtach zajmowaną wielkość pliku
`-l`	wyświetla wszystkie informacje na temat katalogu, np. właściciela, grupę, do której należy, typ, prawa, datę ostatniej modyfikacji
`-m`	nazwy plików wyświetlane są w kolejnych wierszach i oddzielone są przecinkami
`-n`	zamiast nazw pojawia się ID użytkownika oraz nazwa grupy
`-p`	do nazwy katalogu dołączony zostaje /
`-t`	wyświetla według ostatniej modyfikacji
`-u`	wyświetla według ostatniego dostępu do pliku
`-x`	wyświetla nazwy w kolumnach posortowanych poziomo
`-A`	wyświetla wszystkie pliki, również ukryte oprócz . oraz ..
`-B`	nie wyświetla plików będących kopią zapasową, czyli z końcówką ~
`-C`	domyślna opcja pozwalająca na wyświetlanie zawartości katalogu w kolumnach posortowanych pionowo
`-F`	Dołącza do nazw plików ich rozszerzenia
`-G`	zapobiega wyświetlaniu grup przy długim formacie wyjściowym
`-L`	listuje zawartość całego katalogu, ale zamiast dowiązań wyświetlane są pliki i katalogi, na które wskazują dowiązania
`-Q`	nazwy plików wyświetlone są w cudzysłowach
`-R`	wyświetla zawartość podkatalogów rekursywnie
`-S`	sortuje wyświetlaną zawartość katalogu według rozmiaru
`-X`	sortuje pliki według nazw rozszerzeń
`-1`	wyświetla całą zawartość katalogu w jednej kolumnie
`-I wzorzec`	przy wyświetlaniu pomijane są pliki zawierające w nazwie wyrażenie „wzorzec”

```
drwxr-xr-x    8 root   root         4096 Jun 25 19:31 root
drwxr-xr-x    2 root   root         4096 Jun 19 22:52 sbin
drwxrwxrwt    9 root   root         4096 Jun 29 18:36 tmp
drwxr-xr-x   13 root   root         4096 Jun 19 22:37 usr
drwxr-xr-x   16 root   root         4096 Jun 19 22:50 var
lrwxrwxrwx    1 root   root           26 Jun 20 00:23 vmlinuz -> boot/vmlinuz-
                                      2.2.20-idepci
```

Ćwiczenie 2.7.

Tworzenie katalogu:

Podobnie prosto jak przemieszczanie się pomiędzy katalogami wygląda ich tworzenie. W ćwiczeniu tym za pomocą polecenia `mkdir` stworzymy kilka katalogów jednocześnie. Na początek jednak zapoznaj się ze składnią polecenia.

```
mkdir [-opcja] [nazwa_katalogu]
```

`-p` — tworzy w podanej ścieżce wszystkie brakujące elementy (katalogi).

`-m` — tworzy katalog z określonymi prawami.

Aby móc utworzyć jednocześnie kilka katalogów, w tym przypadku katalogi będą tworzone jeden w drugim, należy wykonać następujące kroki:

1. Uruchomić konsolę systemową lub wirtualny terminal.
2. Wydać następujące polecenie:

   ```
   mkdir -p ka/ta/log
   ```

   Polecenie to sprawi, że najpierw zostanie utworzony katalog o nazwie *ka*, następnie *ta*, a w końcu *log*.
3. Aby sprawdzić czy katalogi zostały utworzone poprawnie oraz czy znajdują się w odpowiedniej kolejności, można posłużyć się poleceniem `cd`.

Ćwiczenie 2.8.

Usuwanie pustych katalogów:

Skoro masz już potrzebną wiedzę do tego, aby tworzyć nowe katalogi w wybranych przez siebie lokalizacjach, nauczysz się teraz kasować wybrane katalogi za pomocą polecenia `rmdir`.

Składnia polecenia `rmdir`:

```
rmdir [-opcja] [nazwa_katalogu]
```

`-p` — rekursywnie usuwa katalog.

W tym ćwiczeniu poznamy sposób na usunięcie niepotrzebnego nam już katalogu, jedynym warunkiem wykonania tego ćwiczenia jest to, że usuwany katalog musi być pusty. Aby poprawnie wykonać ćwiczenie, należy:

1. Uruchomić konsolę systemową lub wirtualny terminal.
2. Jeżeli katalog nie jest pusty, należy usunąć z niego wszystkie znajdujące się w nim pliki, posłuży do tego polecenie omawiane w dalszej części tego rozdziału, ale nie sposób o nim nie wspomnieć w tym miejscu, jest to polecenie:

   ```
   rm [nazwa_pliku]
   ```
3. Po usunięciu wszystkich plików należy wydać polecenie:

   ```
   rmdir -p katalog
   ```

Spowoduje to natychmiastowe usunięcie wybranego katalogu ze struktury plików i katalogów. Aby sprawdzić czy katalog rzeczywiście został usunięty, można wyświetlić spis wszystkich katalogów znajdujących się w bieżącej lokalizacji i spróbować na liście odnaleźć ten katalog. Drugim sposobem na sprawdzenie faktu usunięcia katalogu jest próba przejścia do niego za pomocą polecenia `cd`.

Ćwiczenie 2.9.

Wyświetlanie ilości miejsca zajmowanego przez katalog:

Podczas administrowania systemem czasami chcemy sprawdzić ile miejsca zajmuje wybrany katalog. Aby wykonać sprawdzenie wielkości katalogu, należy skorzystać z polecenia `du`. Jak w przypadku poprzednich ćwiczeń, należy w pierwszej kolejności zapoznać się z częścią teoretyczną. Opcje polecenia przedstawia tabela 2.2.

Tabela 2.2. *Opcje polecenia du*

Opcja	Opis
`-a`	Wyświetla rozmiar wszystkich plików
`-b`	Pokazuje w bajtach ilość zajmowanego miejsca
`-c`	Pokazuje sumaryczną ilość zajmowanego miejsca
`-k`	Wyświetla ilość zajmowanego miejsca w kilobajtach
`-l`	Do rozmiaru dolicza również rozmiar dowiązań twardych
`-s`	Podaje tylko rozmiar całego katalogu
`-x`	Ignoruje katalogi znajdujące się w innych systemach plików
`-D`	Odszukuje, a następnie wyświetla dowiązania symboliczne
`-L`	Zamiast dowiązań symbolicznych wyświetlane są rozmiary katalogów wskazanych przez dowiązanie
`-s`	Pokazuje ilość miejsca zajmowanego przez katalogi, ignorując podkatalogi

Składnia polecenia:

```
du [-opcja] [nazwa_katalogu]
```

Chcąc mieć kontrolę nad ilością miejsca zajmowanego przez katalog w systemie plików, musimy przyswoić sobie polecenie `du` wraz z dostępnymi opcjami. W ćwiczeniu tym wyświetlimy ilość zajmowanego miejsca przez wybrany podkatalog w wybranej lokalizacji. Aby poprawnie wykonać polecenie, należy:

1. Uruchomić konsolę systemową lub wirtualny terminal tak samo jak w poprzednich ćwiczeniach.
2. Przejść do wybranej lokalizacji — katalogu, w którym znajduje się interesujący nas podkatalog. Posłuży do tego polecenie `cd`. W ćwiczeniu tym sprawdzimy ile miejsca zajmuje katalog domowy użytkownika *lukas*. Wydajemy więc polecenie:

   ```
   cd /home/
   ```

3. Będąc w katalogu nadrzędnym do katalogu *lukas*, wydajemy polecenie:

   ```
   du -s lukas
   ```

Efekt wydania polecenia został przedstawiony poniżej:

```
[lukas@localhost lukas]$ cd /home/
[lukas@localhost home]$ du -s lukas
383M    lukas
```

Polecenia dla plików

Administrując system Linux lub będąc nawet tylko jego zwykłym użytkownikiem, musisz bezbłędnie opanować obsługę zarówno plików, jak i katalogów. Skoro naukę obsługi katalogów mamy już za sobą, nie pozostaje nic innego jak zająć się plikami.

Ćwiczenie 2.10.

Tworzenie i usuwanie plików:

Jedną z ważniejszych, a zarazem podstawowych, operacji wykonywanych na plikach jest ich tworzenie. Tworzyć plik można na wiele sposobów, jednak w tym ćwiczeniu wykorzystamy do tego polecenie `touch`. Następnie usuniemy utworzony przez nas plik za pomocą polecenia `rm`.

1. Przejdź do lokalizacji, w której zostanie utworzony plik, skorzystaj przy tym z polecenia `cd`.
2. Następnie w odpowiedniej lokalizacji wydaj polecenie:

   ```
   touch tekst1.txt
   touch tekst2.txt
   ```

   Polecenie to utworzy pliki tekstowe o nazwie odpowiednio *tekst1* oraz *tekst2* w bieżącej lokalizacji.
3. Aby usunąć stworzone pliki, należy wydać w konsoli następujące polecenie:

   ```
   rm tekst1.txt
   rm tekst2.txt
   ```

   Lub, jeżeli w katalogu nie ma innych plików tekstowych, polecenie:

   ```
   rm *.txt
   ```

   Znak * oznacza, że usunięte zostaną wszystkie pliki, które posiadają określone w poleceniu rozszerzenie, w naszym przypadku *txt*.

Ćwiczenie 2.11.

Kopiowanie plików:

Chyba nikogo nie muszę przekonywać jak ważną i pożyteczną umiejętnością jest kopiowanie plików. Niejednokrotnie zdarza się, że trzeba z jakiegoś powodu zrobić kopię pliku w określonej lokalizacji, np. na dyskietce i tu dla niektórych użytkowników może pojawić się problem. W tabeli 2.3 przedstawione zostały opcje polecenia cp.

```
cp [-opcja] [źródło] [cel]
```

Tabela 2.3. *Opcje polecenia cp*

Opcja	Opis
`-a`	łączy role parametrów `-d` i `-p`
`-b`	tworzy kopię zapasową wskazanego pliku
`-d`	podczas kopiowania zachowane są zarówno dowiązania miękkie, jak i twarde
`-f`	pliki znajdujące się w katalogu docelowym (do którego odbywa się kopiowanie) posiadające analogiczne nazwy będą zastępowane
`-i`	oczekuje na zgodę nadpisania pliku
`-l`	zamiast kopii tworzy dowiązania twarde
`-p`	do pliku docelowego przypisuje atrybuty pliku źródłowego
`-r`	kopiuje podkatalogi razem z plikami
`-s`	tworzy dowiązania zamiast kopii
`-u`	zastępuje pliki źródłowe tylko nowszymi plikami źródłowymi
`-v`	wyświetla nazwy wszystkich kopiowanych plików
`-x`	pomija podkatalogi znajdujące się w innych systemach plików
`-P`	kopiuje pliki źródłowe z zachowaniem atrybutów
`-R`	kopiuje rekursywnie
`-S` rozszerzenie	zmienia rozszerzenie kopii na podane przez użytkownika

Aby sprawnie kopiować pliki, należy skorzystać z następującego schematu wykonywania tej czynności:

1. Uruchom konsolę systemową lub wirtualny terminal, możesz również zalogować się do systemu zdalnie.
2. Przejdź do lokalizacji, w której znajduje się wybrany plik lub grupa plików. W tym momencie powinieneś wiedzieć, do jakiej lokalizacji będziesz kopiował wybrany plik (pliki).
3. Następnie w konsoli (wirtualnym terminalu) wpisz następujące polecenie:

   ```
   cp -b ./etc/* /home/lukas/kopia.backup
   ```

   a następnie po jego wpisaniu zatwierdź je klawiszem *Enter*.

   Spowoduje to skopiowanie wszystkich plików znajdujących się w katalogu *etc* do katalogu */home/lukas/kopia.backup* i stworzenie ich kopii zapasowych.

Ćwiczenie 2.12.

Przenoszenie i zmiana nazw plików:

Kolejną niezwykle przydatną czynnością we wszystkich systemach operacyjnych jest umiejętność przenoszenia wybranych plików z jednej lokalizacji do innej. Służy do tego polecenie mv, jego opcje zawiera tabela 2.4.

Tabela 2.4. *Opcje polecenia mv*

Opcja	Opis
`-b`	Tworzy kopię zapasową plików, przez to zabezpiecza je przed zapisaniem
`-f`	Usuwa pliki bez pytania o potwierdzenie
`-i`	Czeka na potwierdzenie przed zastąpieniem pliku
`-u`	Zastępuje pliki docelowe tylko nowszymi plikami źródłowymi
`-v`	Wyświetla dokładne komunikaty
`-S` rozszerzenie	Zmienia rozszerzenie kopii na podane przez użytkownika

Składnia polecenia `mv`:

```
mv [-opcja] [źródło] [cel]
```

1. Uruchom konsolę systemową lub wirtualny terminal.
2. Za pomocą polecenia `cd` przejdź do lokalizacji, w której znajduje się wybrany plik lub grupa plików. W tym ćwiczeniu będziemy przenosić pliki znajdujące się w katalogu */etc/* do katalogu *kopia.backup*, znajdującego się w katalogu domowym użytkownika.
3. W celu przeniesienia plików wydaj polecenie:

   ```
   cp -b ./etc/* /home/lukas/kopia.backup
   ```

   a następnie po jego wpisaniu zatwierdź je klawiszem *Enter*.

   Po zatwierdzeniu polecenia przyciskiem *Enter* rozpocznie się proces przenoszenia plików z katalogu źródłowego do katalogu */home/lukas/kopia.backup*. Jeżeli podczas przenoszenia zostanie napotkany już istniejący plik, zostanie wyświetlony komunikat z pytaniem do użytkownika o to, czy ma on zostać zastąpiony.

Ćwiczenie 2.13.

Wyświetlanie zawartości plików na standardowym wyjściu:

Pracując w konsoli systemowej systemu Linux, masz możliwość wyświetlania zawartości wybranego pliku, na przykład *passwd*, a następnie zapisywania wyświetlonej zawartości w innym pliku. Opcje polecenia wraz z krótkim opisem znajdują się w tabeli 2.5.

```
cat [-opcja] [nazwa_pliku]
```

Aby wykonać to ćwiczenie:

1. Uruchom konsolę systemową.
2. Przejdź do katalogu, w którym znajduje się plik, w tym przypadku jest to katalog */etc/*. Wydaj polecenie:

   ```
   cd /etc/
   ```

3. Po przejściu do odpowiedniej lokalizacji wydaj następujące polecenie:

   ```
   cat -e passwd > passwd.new
   ```

Tabela 2.5. *Opcje polecenia cat*

Opcja	Opis
`-b`	Numeruje wszystkie niepuste wiersze zawartości pliku
`-e`	Odpowiada połączonym opcjom `-v` i `-E`
`-n`	Numeruje wszystkie wiersze
`-s`	Łączy wszystkie puste wiersze występujące po kolei w jeden pusty wiersz
`-t`	Odpowiada połączonym opcjom `-v` i `-T`
`-v`	Nie wyświetla znaków sterujących `TAB` i `LF`
`-A`	Odpowiada połączonym opcjom `-v`, `-E` i `-T`
`-E`	Dołącza znak `$` na końcu każdego wiersza odczytywanego pliku
`-T`	Wyświetla tabulatory jako `^|`

Edytując później zawartość pliku *passwd.new*, możesz zauważyć, że jego zawartość jest identyczna z plikiem *passwd*.

Ćwiczenie 2.14.

Wyświetlanie nagłówka pliku na standardowym wyjściu:

Czasami zdarza się, że plik, który użytkownik chce poddać edycji jest bardzo duży (zawiera np. kilkadziesiąt czy też kilkaset linii tekstu). Natomiast informacja, którą użytkownik chce uzyskać znajduje się w pierwszych liniach tekstu zawartego w pliku. Ćwiczenie to posłuży do opanowania umiejętności wyświetlania kilku pierwszych linijek pliku. Wszystkie niezbędne opcje polecenia znajdują się tabeli 2.6.

```
head [-opcja[{opcja}]] [nazwa_pliku]
```

Tabela 2.6. *Opcje polecenia head*

Opcja	Opis
`-c N`	Wyświetla pierwsze *N* bajtów pliku
`-c N{b,k,m}`	Wyświetla pierwsze N bloków, odpowiednio: 512 B, 1 kB, 1 MB
`-n N`	Wyświetla *N* pierwszych wierszy

1. Uruchom konsolę systemową.
2. Przejdź do lokalizacji zawierającej wybrany plik. W ćwiczeniu tym będziemy edytować plik *passwd*, więc w konsoli wpisujemy polecenie:

   ```
   cd /etc/
   ```

3. W tym miejscu należy zdecydować ile pierwszych linijek pliku ma zostać wyświetlonych — na potrzeby naszego ćwiczenia wyświetlimy 10 pierwszych linijek. W tym celu należy wpisać polecenie:

   ```
   head -n 10 passwd
   ```

4. Przykładowy wynik działania wydanego polecenia znajduje się poniżej:

```
debian:/etc# head -n 10 passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/bin/sh
bin:x:2:2:bin:/bin:/bin/sh
sys:x:3:3:sys:/dev:/bin/sh
sync:x:4:100:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:100:games:/usr/games:/bin/sh
man:x:6:100:man:/var/cache/man:/bin/sh
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/bin/sh
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
```

Ćwiczenie 2.15.

Wyświetlanie końcowej części pliku na standardowym wyjściu:

Chcąc wyświetlić końcową zawartość pliku, powinniśmy skorzystać z dostępnego i stworzonego w tym celu polecenia `tail`. Poniżej znajduje się jego składnia oraz dostępne opcje w tabeli 2.7. Na potrzeby naszego ćwiczenia poddamy edycji plik systemowy *passwd*.

```
tail [-opcja[{opcja}]] [nazwa_pliku]
```

Tabela 2.7. *Opcje polecenia tail*

Opcja	Opis
`-c N`	Wyświetla ostatnie *N* bajtów
`-c N{b,k,m}`	Wyświetla ostatnie *N* bloków, odpowiednio: 512 B, 1 kB, 1 MB
`-f`	Nadzoruje wzrost pliku
`-n N`	Wyświetla *N* ostatnich wierszy

Porównanie dwóch plików bit po bicie i wyświetlenie pozycji znaku i numeru wiersza, w którym wystąpiła różnica `cmp [-opcja] plik1 [plik2]`

`-c` — wyświetla różniące się znaki.

`-l` — podaje pozycję i wartość wszystkich różniących się znaków.

`-s` — nie przekazuje żadnych komunikatów na standardowe wyjście.

1. W konsoli systemowej przejdź do katalogu */etc/,* w którym znajduje się plik *passwd.*
2. Zależnie od tego ile ostatnich linijek lub też ostatnich bajtów pliku ma zostać wyświetlone, wpisywane polecenie będzie miało następującą postać:

```
touch -n 10 passwd
```

Po wydaniu tego polecenia zostanie wyświetlonych dziesięć ostatnich linijek pliku *passwd* w konsoli systemowej.

Ćwiczenie 2.16.

Tworzenie dowiązań do plików i katalogów:

W systemach operacyjnych z rodziny Linux użytkownik ma możliwość tworzenia dowiązań do plików i katalogów. Tworzenie dowiązań odbywa się za pomocą polecenia `ls`.

Składnia polecenia przedstawia się następująco (dostępne opcje zawiera tabela 2.8):

```
ln [-opcja] [ -V{opcja}] źródło [cel]
```

Tabela 2.8. *Opcje polecenia ln*

Opcja	Opis
`-b`	Tworzy kopie zapasowe plików przed ich zastąpieniem
`-f`	Zastępuje istniejący plik o tej samej nazwie
`-i`	Oczekuje na potwierdzenie przed usunięciem
`-s`	Tworzy dowiązania symboliczne zamiast twardych
`-v`	Wyświetla nazwę każdego katalogu przed dokonaniem dowiązania
`-V {numbered, existing, simple}`	Tworzy z wcześniejszych wersji plików kopie zapasowe, domyślną wartością jest `existing`

1. Przejdź w konsoli systemowej do katalogu domowego i utwórz w nim (za pomocą polecenia `mkdir`) nowy katalog, który nazwij *dowiązania*.

Ćwiczenie 2.17.

Wyświetlanie pliku fragmentami:

Czasami zdarza się, że edytowany przez użytkownika plik jest sporych rozmiarów i gdy zostanie poddany edycji na standardowym wyjściu — w konsoli — po prostu jego cała zawartość przelatuje przed oczami użytkownika, a widoczna jest tylko jego końcowa część. Polecenie `more` pozwala zapobiegać takim sytuacjom w ten sposób, że plik wyświetlany jest fragmentami, a przejście do kolejnego fragmentu pliku następuje po naciśnięciu klawisza *spacja*. W tabeli 2.9 przedstawione zostały opcje omawianego polecenia.

```
more [-opcja] [-liczba_wierszy] [+numer_wiersza] [plik]
```

Tabela 2.9. *Opcje polecenia more*

Opcja	Opis
`-d`	Wyświetla komunikat: `Press space to continue, 'q' to quit` na końcu każdego wiersza wyświetlanego pliku
`-f`	Zlicza długie wiersze zapisane w kilku liniach jako jeden wiersz
`-l`	Ignoruje znak zmiany strony
`-p, -c`	Blokują przewijanie ekranu
`-s`	Zbiera wszystkie puste wiersze występujące po kolei w jeden pusty wiersz
`-u`	Blokuje podkreślenia
`-liczba_wierszy`	Liczba wierszy, która ma zostać jednorazowo wyświetlona
`+ numer_wiersza`	Rozpoczyna wyświetlanie zawartości pliku od wiersza `numer_ wiersza`

Chcąc poddać edycji plik *passwd* za pomocą polecenia `more`, wykonaj poniższe kroki:

1. Przejdź, podobnie jak w poprzednim ćwiczeniu, do katalogu, w którym znajduje się plik *passwd*.
2. Wpisz następujące polecenie:

   ```
   more passwd
   ```

   Spowoduje to wyświetlenie pierwszej strony pliku *passwd*, kolejne części możesz przeglądać, posługując się klawiszem spacji.

Ćwiczenie 2.18.

Poszukiwanie w plikach wzorców:

W ćwiczeniu tym poddamy edycji plik konfiguracyjny *passwd*, ale w ten sposób, że nie będzie wyświetlana cała jego zawartość na standardowym wyjściu, a jedynie linie zawierające szukany wzorzec.

```
grep [-opcja] [-e] wzór [-f nazwa_pliku] [plik]
```

Kolejne kroki przeprowadzą użytkownika przez to ćwiczenie — a mianowicie wyszukiwanie wzorca *bash* w pliku *passwd*:

1. Uruchom konsolę lub przejdź do wirtualnego terminalu.
2. Przejdź do katalogu */etc/* zawierającego plik *passwd*. Służy do tego polecenie:

   ```
   cd /etc/
   ```

3. Następnie należy wpisać odpowiednie polecenie (opcje w tabeli 2.10), w którym zawarty będzie wzorzec:

   ```
   grep bash /etc/passwd
   ```

Tabela 2.10. *Opcje polecenia grep*

Opcja	Opis
`-b`	wyświetla odnalezione miejsce
`-c`	wyświetla liczbę odnalezionych wyrażeń
`-h`	nie wypisuje nazwy plików przed każdym odnalezionym miejscem
`-i`	ignoruje różnice w wielkości liter
`-l`	wyświetla tylko nazwy plików, w których odnaleziony został wzór
`-n`	wyświetla numer każdego wiersza, w którym odnaleziony został wzorzec
`-s`	brak wyświetlania jakichkolwiek komunikatów
`-v`	wyświetla tylko te wiersze, które nie zawierają wzoru
`-w`	pokazuje tylko te wiersze, w których wzorzec jest całym wyrazem
`-x`	pokazuje tylko te wiersze, w których wzór występuje jako cały wiersz
`-f`	wyszukuje wzór w pliku o nazwie *nazwa_pliku*

4. W wyniku działania polecenia zostaną wyświetlone wszystkie linie zawierające słowo *bash*. Przykładowy wynik działania polecenia został przedstawiony poniżej:

   ```
   root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
   lukas:x:500:500:lukas:/home/lukas:/bin/bash
   ```

Ćwiczenie 2.19.

Wyszukiwanie pliku o określonych właściwościach:

```
find [nazwa_katalogu] [kryterium_zgodnosci]
```

Jeżeli użytkownik zna nazwę pliku, jednak nie zna jego lokalizacji w strukturze plików i katalogów, może posłużyć się omawianym poleceniem `find`. W ćwiczeniu tym będziemy szukać pliku o nazwie *README*. W tym celu:

1. Uruchom konsolę systemową lub przejdź do wirtualnego terminala.
2. Podczas wpisywanie polecenia (opcje w tabeli 2.11), które rozpocznie proces wyszukiwania należy określić lokalizację, w której wyszukiwany będzie plik. Pozwala to znacznie zawęzić obszar wyszukiwania i skrócić jego czas. W tym celu wpisz polecenie:

```
find /usr/share/doc -name README
```

Tabela 2.11. *Opcje polecenia find*

Opcja	Opis
`-name nazwa_pliku`	Wyszukuje plik *nazwa_pliku*
`-path 'wzorzec'`	Wyszukuje pliki, których ścieżka dostępu pasuje do wzorca
`-perm tryb`	Wyszukuje pliki, które mają prawa dostępu określone jako *tryb*
`-type typ`	Wyszukuje pliki, których typ jest określony jako: b — *block* c — *character* d — *directory* p — *named pipe* — FIFO f — *regularny plik* l — *dowiązanie symboliczne* s — *gniazdo*
`-links N`	Wyszukuje pliki z liczbą *N* dowiązań do plików
`-size N`	Wyszukuje pliki, które mają wielkość *N*
`-user 'użytkownik'`	Wyszukuje pliki, które należą do użytkownika
`-atime N`	Wyszukuje pliki, które były otwierane w *N* dniach
`-mtime N`	Wyszukuje pliki, które zostały zmodyfikowane w *N* dniach
`-newer nazwa_pliku`	Wyszukuje pliki, których modyfikacja jest nowsza niż pliku o nazwie *nazwa_pliku*
`-print`	Przekazuje na standardowe wyjście nazwę odnalezionego pliku oraz jego pełną ścieżkę
`-fprint nazwa_pliku`	Zapisuje wynik wyszukiwania, czyli nazwę pliku oraz pełną ścieżkę w pliku *nazwa_pliku*
`-exec polecenie`	Uruchamia polecenie dla odnalezionego pliku
`-! kryterium_zgodnosci`	Prawda, jeżeli `kryterium_zgodności` jest prawdziwe

W tym przypadku wyszukiwanie pliku o nazwie *README* rozpocznie się w lokalizacji: */usr/share/doc*.

W wyniku wyszukiwania może zostać wyświetlony następujący rezultat:

```
usr/share/doc
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html/pwdb-1.html
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html/pwdb-2.html
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html/pwdb-3.html
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html/pwdb-4.html
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html/pwdb-5.html
/usr/share/doc/pwdb-conf-0.61.2/html/pwdb-6.html
```

Polecenia administratora

Ćwiczenie 2.20.

Zmiana hasła użytkownika:

Możliwość zmiany haseł wszystkich użytkowników posiadających kota w systemie ma administrator systemu. Jednak każdy z poszczególnych użytkowników może sam zmienić swoje hasło. Zarówno administrator, jak i zwykły użytkownik systemu do zmiany hasła użyją tego samego polecenia, a mianowicie `passwd`.

1. Zaloguj się do systemu w trybie tekstowym lub trybie graficznym, a następnie uruchom konsolę systemową.
2. Posługując się poleceniem `passwd` oraz nazwą użytkownika systemu, wpisz polecenie:

   ```
   passwd lukas
   ```

   W tym ćwiczeniu zmieniamy hasło użytkownika *lukas*, lecz każdy użytkownik może zamiast użytkownika *lukas* wpisać wybrany przez siebie login użytkownika.
3. Jeżeli nie masz uprawnień administratora systemu, w tym miejscu należy wpisać nowe hasło użytkownika:

   ```
   New UNIX password:
   ```
4. Kolejną czynnością, jaką należy wykonać jest powtórne wpisanie nowego hasła:

   ```
   Retype new UNIX password:
   ```

   Po jego podaniu hasło zostanie zmienione.

Ćwiczenie 2.21.

Zmiana właściciela pliku:

```
chown [-opcja] [właściciel] [grupa] [plik]
```

1. Rozpocznij pracę z nową konsolą. Następnie wybierz plik, którego prawa chcesz zmienić — przejdź do katalogu, w którym się znajduje.
2. Na potrzeby naszego ćwiczenia wykorzystamy plik tekstowy o nazwie *tekst*.

Aby zmienić uprawnienia pliku `tekst.txt`, wpisz w konsoli:

```
chown lukas.grupa tekst.txt
```

Po wydaniu tego polecenia (opcje w tabeli 2.12) właścicielem pliku zostanie użytkownik o nazwie *lukas*, będzie on miał do niego pełny dostęp, jak również grupa, do której użytkownik należy.

Tabela 2.12. *Opcje polecenia chown*

Opcja	Opis
`-c`	Wyświetla nazwy plików, których właściciel się zmienił
`-f`	Nie wyświetla komunikatów o błędach
`-v`	Wyświetla dokładny komunikat o dokonanych zmianach
`-R`	Wraz z podkatalogami

Ćwiczenie 2.22.

Zmiana praw dostępu do plików i katalogów:

```
chmod [-opcja] tryb [plik]
```

Aby wykonać ćwiczenie, należy:

1. W konsoli przejść do lokalizacji pliku, którego prawa dostępu chcesz zmienić.
2. Wykonać polecenie (opcje w tabeli 2.13):

```
chmod -f a-w tekst.txt
```

Tabela 2.13. *Opcje polecenia chmod*

Opcja	Opis
`-c`	Wyświetla nazwy plików, których prawa dostępu zostały zmienione
`-f`	Nie wyświetla komunikatów o błędach
`-R`	Wyświetla dokładny komunikat o dokonanych zmianach
`Tryb`	Określa nowe atrybuty pliku

3. Wydane polecenie odebrało zarówno właścicielowi pliku, jak i innym użytkownikom prawo zapisu do pliku. Dodatkowo zostały zablokowane informacje o pojawiających się ewentualnie błędach.

Ćwiczenie 2.23.

Sprawdzanie i naprawa systemu plików (opcje polecenia w tabeli 2.14):

```
fsck [-opcja][-t typ systemu plików][-{a, r}] system plików
```

Ćwiczenie 2.24.

Formatowanie systemu plików (opcje polecenia w tabeli 2.15):

```
mkfs [-V][-typ systemu plików] [-{c, l nazwa_pliku}] system_plików [bloki]
```

Tabela 2.14. *Opcje polecenia fsck*

Opcja	Opis
`-a`	Odbywa się automatycznie bez żadnego potwierdzenia
`-r`	Naprawa interaktywna
`-t typ systemu plików`	Określenie typu systemu plików, który ma zostać sprawdzony
`-A`	Sprawdza wszystkie systemy plików odnalezione w pliku konfiguracyjnym /etc/fstab
`-N tryb`	Pokazuje, co nastąpi po wykonaniu polecenia (nie wykonuje go)
`-R`	Pomija główny system plików
`-V`	Wyświetla wszystkie komunikaty

Tabela 2.15. *Opcje polecenia mkfs*

Opcja	Opis
`-c`	Sprawdza partycję przed sformatowaniem w poszukiwaniu uszkodzonych bloków
`-l nazwa_pliku`	Odczytuje listę błędnych bloków z pliku nazwa_pliku
`-t typ systemu plików`	Określa typ systemu plików
`-V`	Wyświetla wszystkie komunikaty

Ćwiczenie 2.25.

Wyświetlanie informacji o użytkownikach:

```
finger [-opcja]
```

Aby sprawdzić działanie polecenia `finger`, wykonaj poniższe czynności:

1. Uruchom konsolę systemową.
2. Wpisz w konsoli polecenie (opcje w tabeli 2.16)

   ```
   finger -l nazwa_uzytkownika
   ```

   gdzie `nazwa_uzytkownika` oznacza nazwę konkretnego użytkownika posiadającego konto w systemie.

Tabela 2.16. *Opcje polecenia finger*

Opcja	Opis
`-s`	Wyświetla następujące informacje o użytkowniku: login, pełne dane, numer terminala, na którym pracuje, status oraz czas zalogowania
`-l`	Wyświetla pełną informację o użytkowniku w kilku wierszach
`-m`	Wyłącza wyszukiwanie nazw użytkowników

3. Jeśli chcesz uzyskać więcej informacji na temat programu finger, możesz przejrzeć dostępne pliki pomocy za pomocą polecenia:

   ```
   man finger
   ```

Ćwiczenie 2.26.

Wyświetlanie listy zalogowanych użytkowników:

```
who [-opcja]
```

Aby sprawdzić działanie polecenia *who*, wykonaj poniższe czynności:

1. Uruchom konsolę systemową.
2. Wpisz w konsoli polecenie (opcje w tabeli 2.17):

```
who -ai
```

Tabela 2.17. *Opcje polecenia who*

Opcja	Opis
`-a`	Wyświetla wszystkich użytkowników
`-b`	Podaje datę i godzinę uruchomienia komputera
`-H`	Wyświetla wiersz z nagłówkami kolumn
`-i`	Wyświetla pełną liczbę godzin i minut, podczas których użytkownik był nieaktywny
`-l`	Doprowadza nazwy hostów do postaci kanonicznej
`-m`	Oznacza to samo, co polecenie `who am I`, czyli wyświetla nazwę aktualnie zalogowanego użytkownika
`-q`	Pokazuje tylko nazwy zgłoszeniowe oraz liczbę zalogowanych użytkowników
`-r`	Wyświetla poziom pracy oraz datę i godzinę uruchomienia komputera
`-s`	Wyświetla tylko krótką wiadomość o użytkowniku, tj. imię oraz czas
`-T`	Wyświetla przy każdej nazwie zgłoszeniowej znak określający status komunikatów użytkownika
`-u`	Wyświetla listę zalogowanych użytkowników
`-message`	Wynik działania taki sam jak opcji `-T`
`-w`	Wynik działania taki sam jak opcji `-T`
`-help`	Wyświetla informacje o programie oraz dostępne opcje
`-version`	Pokazuje wersję programu, a następnie kończy pracę

3. Jeśli chcesz uzyskać więcej informacji na temat programu finger, możesz przejrzeć dostępne pliki pomocy za pomocą polecenia:

```
man who
```

Ćwiczenie 2.27.

Wyłączanie komputera:

Korzystając z trybu tekstowego systemu Debian Linux, powinieneś znać polecenie pozwalające na wyłączenie komputera. Poleceniem służącym do tego jest `shutdown`; posiada ono całą gamę dostępnych opcji przedstawionych poniżej.

```
shutdown [-opcja]
```

Ćwiczenie to pokaże użytkownikowi, w jaki sposób szybko zamykać system i wyłączać komputer.

1. Jeżeli jesteś zalogowany jako zwykły użytkownik, zmień swoje uprawnienia, logując się na konto administratora systemu za pomocą polecenia:

   ```
   su root
   ```

   Następnie podaj hasło użytkownika root, który jest administratorem systemu.

2. Po zalogowaniu się na konto root masz już odpowiednie uprawnienia do tego, aby wywołać polecenie `shutdown` (opcje w tabeli 2.18).

   Wpisz polecenie:

   ```
   shutdown -h now
   ```

   Polecenie to spowoduje natychmiastowe wylogowanie wszystkich użytkowników z systemu i jego zamknięcie.

Tabela 2.18. *Opcje polecenia shutdown*

Opcja	Opis
`-c`	Anuluje wydane wcześniej polecenie zamknięcia systemu
`-t`	Czeka określoną liczbę sekund przed zmianą poziomu pracy
`-k`	Wysyła do użytkownika komunikaty ostrzegawcze, nie wyłączając komputera
`-r`	Po wyłączeniu systemu uruchamia go ponownie
`-h`	Wyłącza komputer
`-f`	Pomija sprawdzanie systemu plików podczas przeładowania systemu
`-F`	Wymusza sprawdzanie systemu plików podczas przeładowania systemu

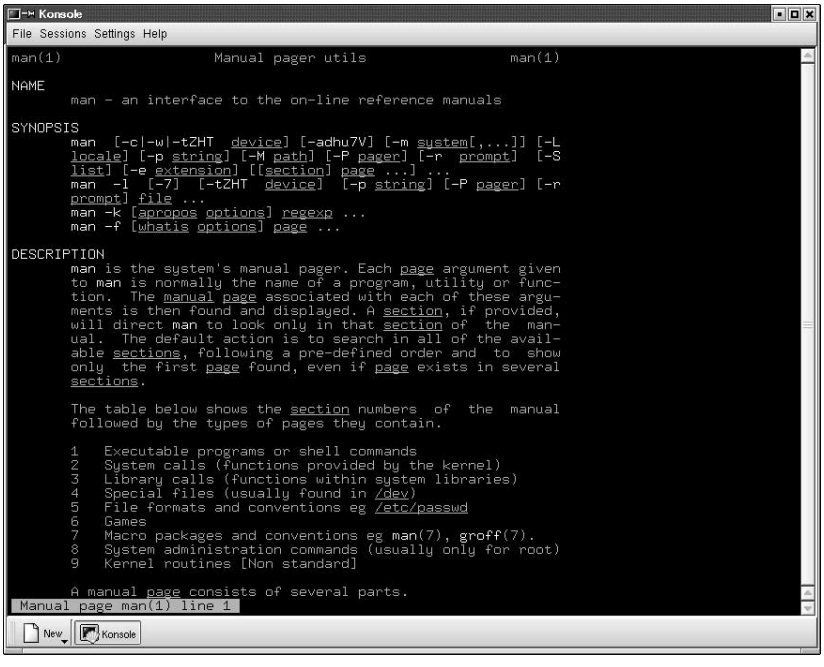
Uzyskiwanie pomocy dotyczącej poleceń

Podczas korzystania z systemu operacyjnego Debian Linux w trybie tekstowym, może zdarzyć się sytuacja, w której będą potrzebne dodatkowe informacje na temat konkretnego programu. Informacje te możesz uzyskać, używając bardzo prostego polecenia, którego składnia wygląda następująco:

```
man nazwa_polecenia
```

Jeżeli plik pomocy zostanie odnaleziony w dokumentacji, zostanie wyświetlony pełny opis szukanego hasła. Korzystając w ten sposób z pomocy systemowej dla konsoli, powinieneś wykazać się znajomością języka angielskiego, gdyż większość pomocy systemowej jest w tym właśnie języku.

Przykład działania polecenia `man` prezentuje rysunek 2.4.



Rysunek 2.4. *Pomoc w konsoli systemowej*