helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

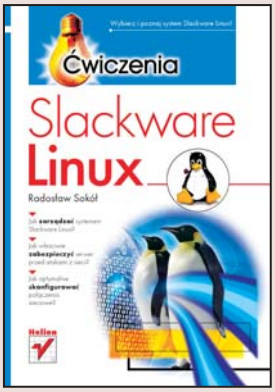
TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Slackware Linux. Ćwiczenia

Autor: Radosław Sokół
ISBN: 978-83-246-1250-5
Stron: 208



Wybierz i poznaj system Slackware Linux!

- Jak zarządzać systemem Slackware Linux?
- Jak właściwie zabezpieczyć serwer przed atakami z sieci?
- Jak optymalnie skonfigurować połączenia sieciowe?

Slackware jest najstarszą, lecz na bieżąco rozwijaną dystrybucją Linuksa. Każdy element tego systemu zaprojektowany został w sposób możliwie najprostszy w programowaniu i realizacji. Dzięki temu uzyskano wysoką wydajność, stabilność i bezpieczeństwo. Chociaż konfigurowanie Slackware jest trudniejsze niż w przypadku innych dystrybucji, warto zainwestować w naukę, ponieważ łatwiej jest „wgryźć się" w ten system, poznać jego wnętrze, a potem także stworzyć własne narzędzia upraszczające konfigurację. Ze względu na te cechy Slackware jest szczególnie polecany do pracy na serwerach sieciowych.

Książka „Slackware Linux. Ćwiczenia" w formie praktycznych ćwiczeń pokazuje sposób realizacji podstawowych zadań administracyjnych i systemowych. Dzięki temu podręcznikowi nauczysz się od podstaw instalować system i zarządzać plikami oraz zdalnie administrować serwerem z poziomu dowolnego innego komputera, podłączonego do tej samej sieci lokalnej lub internetu. Dowiesz się, na czym polega przetwarzanie potokowe, a także konfiguracja i diagnostyka sieci. Będziesz wiedział, jak monitorować ruch w sieci lokalnej i zabezpieczyć ją przed atakami z zewnątrz.

- Instalacja systemu
- Zarządzanie plikami
- Przetwarzanie potokowe
- Zwielokrotnianie operacji na plikach
- Tekstowe i graficzne środowisko pracy
- Konfiguracja i diagnostyka sieci
- Zabezpieczenia
- Monitorowanie ruchu w sieci lokalnej
- Serwer internetowy i serwis WWW

Zostań administratorem — stwórz własną sieć i sprawnie nią zarządzaj!

Wydawnictwo Helion
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

	Wstęp	**5**
	Linux	6
	Jaki Linux?	6
	Slackware Linux	7
	Pytania i odpowiedzi	9
Rozdział 1.	**Instalacja systemu**	**15**
	Przygotowanie do instalacji systemu	16
	Instalacja systemu	25
Rozdział 2.	**Podstawowa obsługa systemu**	**65**
	Podstawowe umiejętności	65
	Wędrowanie po katalogach	70
	Zarządzanie plikami	76
	Powtarzanie i zwielokrotnianie operacji na plikach	82
	Przetwarzanie potokowe	83
Rozdział 3.	**Środowisko pracy**	**87**
	Tekstowe środowisko pracy	88
	Graficzne środowisko pracy	105
Rozdział 4.	**Instalacja oprogramowania**	**117**
	Przeglądanie zainstalowanych pakietów programowych	118
	Usuwanie pakietów programowych	120
	Instalacja pakietów programowych	123

Rozdział 5. Sieci 127
TCP/IP w teorii 127
Adresy IP 130
Pule adresów publicznych i niepublicznych 132
Interfejsy sieciowe 133
Konfiguracja sieci 134
Diagnostyka sieci 142
Monitorowanie ruchu w sieci lokalnej 147
Rozdział 6. Bezpieczeństwo 153
Konta użytkowników 153
Praca zdalna 161
Rozdział 7. Serwer internetowy 171
Serwis WWW 171
Serwer FTP 189
Dodatek A Przeliczanie systemów liczbowych 195
Dodatek B Numery portów TCP i UDP 197
Dodatek C Przedrostki i jednostki miar stosowane w informatyce 203



Środowisko pracy



W systemie Slackware Linux można pracować na dwa sposoby. Jeden został już pobieżnie przedstawiony: to praca w tekstowej konsoli systemu. Tryb ten nie musi jednak oznaczać żmudnego wpisywania poleceń. Można skorzystać również z wygodnej nakładki na powłokę o nazwie Midnight Commander, przypominającej nieco popularną swego czasu nakładkę na system MS-DOS — Norton Commander (oraz równie dzisiaj popularny program dla systemu Microsoft Windows o nazwie Total Commander).

Przy okazji omawiania tekstowego środowiska pracy poznasz również edytor vi (a dokładniej jego rozwojową wersję vim). Nie należy on do narzędzi lubianych przez początkujących użytkowników systemu Linux, gdyż sposób jego używania dalece odbiega od przyjętych obecnie w oprogramowaniu standardów. Popularny jest żart, że najprostszym sposobem wygenerowania całkowicie losowego ciągu znaków jest uruchomienie edytora vi, posadzenie przed komputerem początkującego użytkownika i polecenie mu… po prostu zakończyć pracę programu. Edytor vi jest jednak niezastąpiony, gdy trzeba dokonać edycji pliku na zdalnym komputerze (szczególnie połączonym powolnym łączem sieciowym). Poza tym, ponieważ stanowi nieformalny standard, znajdziesz go w domyślnej instalacji właściwie każdej dystrybucji systemu Linux (a nawet w innych systemach spokrewnionych z systemem Unix).

W końcówce rozdziału poznasz w zarysach graficzne środowisko pracy KDE. Objętość książki nie pozwala dokładnie omówić wszystkich jego możliwości (jest to temat na osobną, obszerną pozycję), jednak — dzięki

swojemu podobieństwu do systemu Microsoft Windows oraz innych graficznych środowisk użytkownika — raczej nie sprawi Ci ono problemu.

Tekstowe środowisko pracy

Wydawać by się mogło, że praca w środowisku tekstowym w obecnych czasach to przeżytek. Tekstowemu trybowi nie można jednak odmówić zalet:

- Jest niezwykle szybki. Na nowoczesnych komputerach zapewnia zauważalnie szybszą reakcję oprogramowania, na starych — zbyt wolnych, by obsługiwać skomplikowaną grafikę — umożliwia wygodną pracę;
- Nie obciąża pamięci. Programy korzystające z grafiki z konieczności zajmują znacznie więcej pamięci operacyjnej, często potrzebnej oprogramowaniu serwera plików czy programom obliczeniowym uruchamianym w tle. Interfejs tekstowy zajmuje co najmniej kilkadziesiąt razy mniej miejsca i w efekcie nie tylko umożliwia korzystanie z mniej rozbudowanego (i tańszego) sprzętu, ale też zwiększa wydajność działania najszybszych komputerów;
- Umożliwia pracę zdalną. Obsługa graficznego środowiska użytkownika przez sieć jest wygodna, dopóki połączenie między komputerem zarządzającym i zarządzanym jest wystarczająco szybkie. Wystarczy jednak podjąć próbę skorzystania z połączenia modemowego lub bardzo powolnego połączenia stałego, by docenić błyskawicznie reagujący tryb tekstowy i przekląć ślamazarną, doprowadzającą do szału grafikę.

Midnight Commander

Midnight Commander to otwarty, darmowy klon programu Norton Commander, swego czasu w zasadzie niezbędnego narzędzia każdego użytkownika systemu operacyjnego MS-DOS. Tak jak Norton Commander nadawał „ludzką twarz" tekstowemu interfejsowi użytkownika MS-DOS, tak Midnight Commander umożliwia wygodne przeglądanie dysków oraz manipulowanie plikami i katalogami bez konieczności pamiętania dziesiątek poleceń i pracochłonnego wpisywania ich nazw.

Największą jego zaletą jest to, że pracuje w trybie tekstowym. Oznacza to przede wszystkim oszczędność pamięci i wielką szybkość działania. Ponadto Midnight Commander może zostać użyty przy zdalnym połączeniu z komputerem, pozwalając szybko i komfortowo zarządzać systemem z odległości setek lub tysięcy kilometrów.



Program Midnight Commander zostanie zainstalowany w systemie Slackware Linux, o ile ten był instalowany w sposób zalecany w rozdziale 1.

ĆWICZENIE

3.1 Uruchamianie programu Midnight Commander

Aby uruchomić program Midnight Commander:

1. Wprowadź w wierszu poleceń `mc`.
2. Naciśnij klawisz *Enter*. Na monitorze pojawi się ekran programu Midnight Commander (rysunek 3.1) składający się z pięciu podstawowych elementów:
   - ❑ paska menu (u góry ekranu),
   - ❑ dwóch paneli prezentujących zawartość dwóch katalogów,
   - ❑ paska wiersza poleceń (drugi od dołu ekranu),
   - ❑ paska ze ściągawką ze znaczenia klawiszy funkcyjnych (ostatni wiersz ekranu).

ĆWICZENIE

3.2 Przeglądanie zawartości katalogów

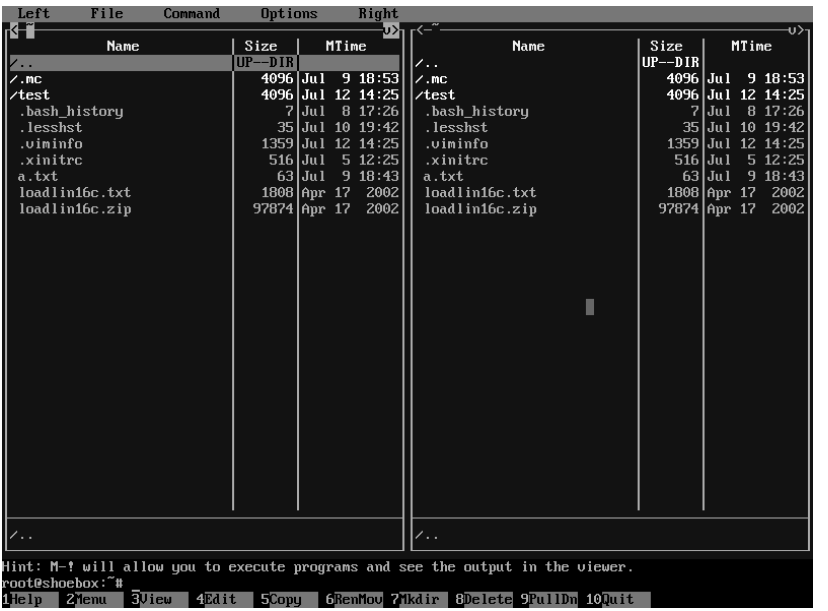
Aby przeglądać zawartość katalogów:

1. Za pomocą klawiszy ↑ i ↓ możesz przesuwać belkę podświetlenia, zaznaczając kolejne pliki.



Do szybszego przemieszczania się po liście plików służą — jak zwykle — również klawisze *Home*, *End*, *PageUp* i *PageDown*.

2. Klawiszem *Enter* możesz wchodzić w katalogi podrzędne (wyróżnione jaśniejszą czcionką oraz znakiem / po lewej stronie nazwy) lub uruchamiać programy (wyróżnione zieloną czcionką oraz znakiem * z lewej strony).



Rysunek 3.1. *Główny ekran programu Midnight Commander*

3. Wyróżniony katalog o nazwie /.. oznacza katalog wyższego poziomu. Nazwa bieżącego katalogu wyświetlana jest w nagłówku panelu z listą plików (rysunek 3.2).



Rysunek 3.2. *Nazwa bieżącego katalogu jest wyświetlana w nagłówku panelu z listą plików; tutaj bieżącym katalogiem jest /usr/bin*

4. Klawiszem *Tab* możesz przemieszczać belkę podświetlenia między dwoma widocznymi na ekranie panelami. W każdym z nich może być wyświetlana zawartość innego katalogu.

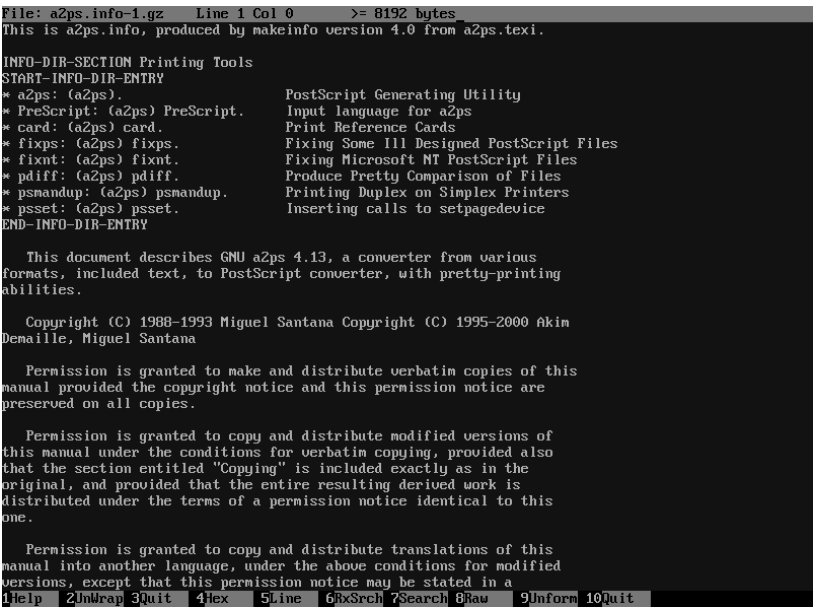
ĆWICZENIE

3.3 Przeglądanie zawartości pliku

Aby podglądnąć zawartość danego pliku:

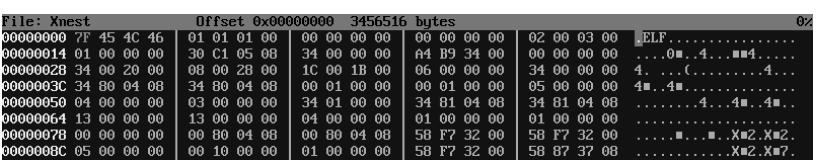
1. Umieść na nim belkę podświetlenia.

2. Naciśnij klawisz *F3*. Na monitorze pojawi się ekran prezentujący zawartość pliku (rysunek 3.3).



Rysunek 3.3. *Podgląd zawartości pliku*

3. Za pomocą klawiszy ↓ ↑ ← → oraz *Home*, *End*, *PageUp* i *PageDown* możesz przewijać okno wyświetlające fragment pliku.
4. Klawisz *F7* umożliwia wyszukiwanie w nim fragmentów tekstu.
5. Klawisz *F2* umożliwia włączanie i wyłączanie trybu zawijania długich wierszy do szerokości ekranu (*Wrap* i *UnWrap*).
6. Klawisz *F4* przełącza między wyświetlaniem tekstu oraz szesnastkowych kodów poszczególnych bajtów pliku (jest to opcja szczególnie użyteczna przy analizie plików zapisanych nie tekstowo, lecz binarnie; rysunek 3.4).



Rysunek 3.4. *Szesnastkowy podgląd zawartości pliku binarnego*



Aby oglądać zawartość plików binarnych bez interpretacji ich zawartości, uruchom tryb podglądu zawartości pliku, naciskając nie samo *F3*, lecz *Shift+F3*.

7. Aby opuścić tryb przeglądania zawartości pliku, naciśnij klawisz *F10* lub powtórnie *F3*.



Program do podglądu zawartości pliku możesz uruchomić również z wiersza poleceń, nie korzystając z programu Midnight Commander. Aby to uczynić, wydaj komendę `mcview` *`nazwapliku`*.

ĆWICZENIE

3.4 Edycja zawartości pliku

Aby zmienić zawartość pliku tekstowego:

1. Umieść belkę podświetlenia na pliku, którego zawartość chcesz zmienić.
2. Naciśnij klawisz *F4*. Na ekranie pojawi się plansza prostego edytora tekstu (rysunek 3.5).



Rysunek 3.5. *Edytor tekstu wbudowany w program Midnight Commander*

3. Możesz teraz wprowadzać dowolne zmiany w tekście. Do poruszania kursorem służą — jak zwykle — klawisze ↓, ↑, ←, → oraz *Home*, *End*, *PageUp* i *PageDown*.
4. Aby zapisać zmiany, naciśnij w dowolnym momencie *F2*.
5. Jeśli chcesz rozpocząć lub zakończyć zaznaczanie bloku tekstu, skorzystaj z klawisza *F3* (blok zaznacza się przemieszczając kursor po tekście).



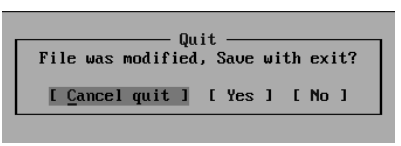
Aby zlikwidować podświetlenie bloku, naciśnij dwukrotnie klawisz *F3*, nie ruszając kursora z miejsca.

6. Chcąc skopiować zaznaczony blok w nowe miejsce, umieść kursor tam, gdzie ma zostać wklejona kopia bloku, i naciśnij klawisz *F5*.
7. Aby przenieść zaznaczony blok, umieść kursor w miejscu, w którym ma on zostać wklejony i naciśnij klawisz *F6*.
8. Aby zlikwidować podświetlony blok tekstu, naciśnij *F8*.
9. Aby wyszukać w tekście dowolną frazę, naciśnij klawisz *F7*, wprowadź frazę i naciśnij *Enter*.
10. Aby zakończyć edycję, naciśnij *F10*.



Jeśli przed zakończeniem edycji wprowadziłeś w tekście zmiany, program wyświetli okno dialogowe *Quit* z pytaniem, czy chcesz je zapisać (rysunek 3.6). Przycisk *Cancel quit* anuluje polecenie zakończenia pracy i powoduje powrót do trybu edycji, przycisk *Yes* służy do zapisania zmian i zakończenia edycji, a przycisk *No* powoduje odrzucenie zmian i wyście z edytora.

Rysunek 3.6. *Pytanie o chęć zapisania zmian w tekście przed zakończeniem edycji*





Ten program do edycji zawartości pliku możesz uruchomić również z wiersza poleceń, nie korzystając z programu Midnight Commander. Aby to uczynić, wydaj komendę `mcedit` *`nazwapliku`*.

ĆWICZENIE

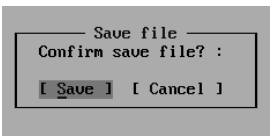
3.5 Tworzenie nowego pliku

Aby utworzyć nowy plik tekstowy i poddać go edycji:

1. Naciśnij kombinację klawiszy *Shift+F4*. Na ekranie pojawi się plansza edytora tekstu, jednak będzie on pusty: nie zostanie wczytana zawartość żadnego pliku.
2. Wprowadź tekst, który ma zostać zapisany w pliku.

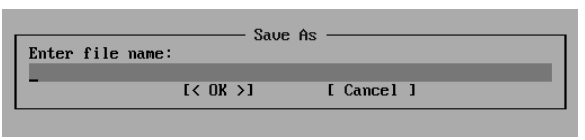
3. W dowolnym momencie (nawet zaraz po otwarciu edytora) naciśnij klawisz *F2*, aby utworzyć plik i zapisać w nim wprowadzony dotychczas tekst. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Save file* (rysunek 3.7).

Rysunek 3.7. *Pytanie o chęć zapisania nowo utworzonego pliku*



4. Podświetl przycisk *Save* i naciśnij *Enter*. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Save As* z pytaniem o nazwę tworzonego pliku (rysunek 3.8).

Rysunek 3.8. *Okno dialogowe z pytaniem o nazwę zapisywanego pliku*



5. Wprowadź nazwę i zatwierdź ją klawiszem *Enter*.



Wprowadzana tutaj nazwa pliku może zawierać znaki spacji i nie trzeba ich poprzedzać znakiem \, co było konieczne w wierszu poleceń tekstowej konsoli systemu.

6. Na dysku — w katalogu bieżącym w momencie uruchamiania edytora — zostanie utworzony plik o podanej nazwie.



Nowa nazwa pliku pojawi się od razu w lewym górnym rogu ekranu, w pasku informacyjnym edytora (rysunek 3.9).

Rysunek 3.9. *Nowo ustalona nazwa pliku*



7. Kontynuuj edycję w sposób opisany w Ćwiczeniu 3.4.

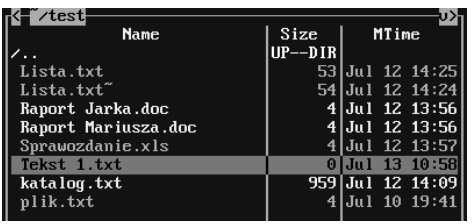
ĆWICZENIE

3.6 Kopiowanie plików i katalogów

Aby skopiować jeden lub kilka plików do innego katalogu:

1. W jednym z paneli przejdź do katalogu zawierającego plik (lub pliki), które chcesz skopiować, a w drugim — do katalogu, w którym mają być umieszczone ich kopie.
2. Jeśli chcesz skopiować jeden plik, umieść belkę podświetlenia na jego nazwie.
3. Jeśli chcesz skopiować kilka plików, podświetl ich nazwy za pomocą klawisza *Ins*. Będą one wyświetlane kolorem żółtym (rysunek 3.10).

Rysunek 3.10. *Podświetlenie kilku nazw plików*





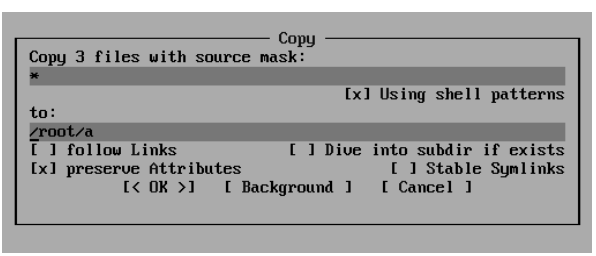
Aby usunąć podświetlenie, powtórnie użyj klawisza *Ins* na już podświetlonej nazwie.



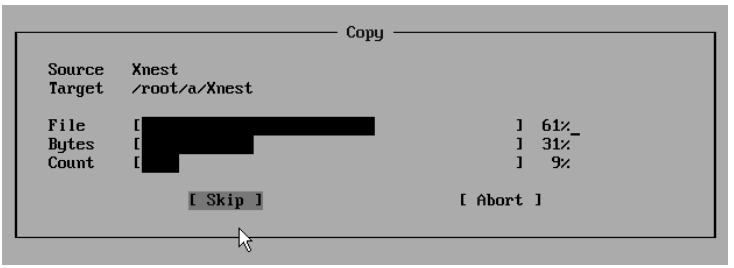
W momencie gdy za pomocą klawisza *Ins* podświetlona zostanie choć jedna nazwa pliku, belka podświetlająca przestaje mieć znaczenie, a wskazywany przez nią plik (o ile nie został również podświetlony) nie jest brany pod uwagę podczas wykonywanej operacji.

4. Naciśnij klawisz *F5* (w tym momencie belka podświetlająca musi znajdować się w panelu zawierającym pliki przeznaczone do skopiowania). Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Copy* (rysunek 3.11) prezentujące liczbę kopiowanych plików, nazwę katalogu docelowego oraz opcje operacji kopiowania.

Rysunek 3.11. *Okno dialogowe inicjujące operację kopiowania plików*



5. Naciśnij klawisz *Enter*. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Copy* prezentujące stan zaawansowania operacji (rysunek 3.12; jeśli kopiowane są niewielkie pliki, okno to może tylko przez chwilę mignąć na ekranie). Zaraz potem w panelu docelowym pojawią się nazwy skopiowanych plików (rysunek 3.13).



Rysunek 3.12. *Informacja o stopniu zaawansowania operacji kopiowania plików*



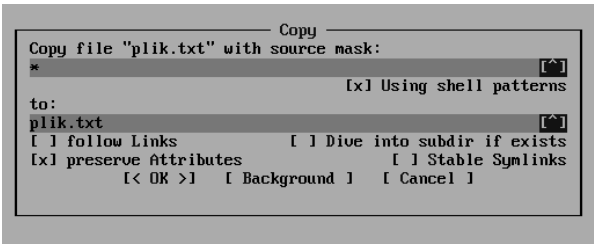
Rysunek 3.13. *Pliki zostały skopiowane*

ĆWICZENIE

3.7 Tworzenie kopii plików

Aby utworzyć kopię jednego pliku w tym samym katalogu:

1. Podświetl belką plik, którego kopię chcesz stworzyć.
2. Naciśnij kombinację klawiszy *Shift+F5*. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Copy* (rysunek 3.14). Kursor będzie od razu umieszczony w polu tekstowym *to*.
3. Wprowadź nazwę kopii. Wystarczy rozpocząć wpisywanie, by oryginalna nazwa zniknęła.
4. Naciśnij klawisz *Enter*. Po chwili w panelu z listą plików pojawi się kopia opatrzona nową nazwą (rysunek 3.15).



Rysunek 3.14. *Pytanie o nazwę kopii pliku*



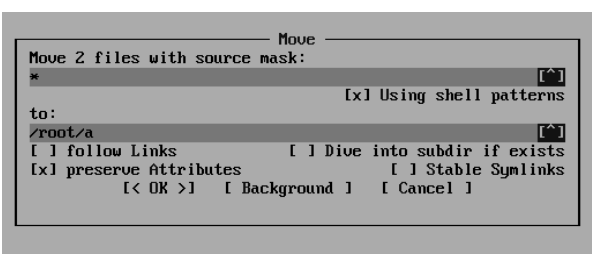
Rysunek 3.15. *Kopia pliku*

ĆWICZENIE

3.8 Przenoszenie plików i katalogów

Aby przenieść jeden lub kilka plików do innego katalogu:

1. W jednym z paneli przejdź do katalogu zawierającego plik (lub pliki), które chcesz przenieść, a w drugim — do katalogu, w którym te pliki mają zostać umieszczone.
2. Jeśli chcesz przenieść jeden plik, umieść belkę podświetlenia na jego nazwie. Jeśli kilka — podświetl ich nazwy za pomocą klawisza *Ins*.
3. Naciśnij klawisz *F6* (w tym momencie belka podświetlająca musi znajdować się w panelu zawierającym pliki przeznaczone do przeniesienia). Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Move* (rysunek 3.16) prezentujące liczbę przenoszonych plików, nazwę katalogu docelowego oraz opcje operacji przenoszenia.



Rysunek 3.16. *Okno dialogowe inicjujące operację przenoszenia plików*

4. Naciśnij klawisz *Enter*, aby rozpocząć operację przenoszenia. Powinna ona potrwać bardzo krótko — chyba że przenosisz pliki na inny dysk lub jest ich naprawdę dużo. W takim

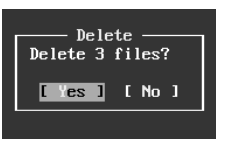
przypadku na ekranie pojawi się okno dialogowe prezentujące postęp operacji przenoszenia — podobne do tego znanego z Ćwiczenia 3.6.

ĆWICZENIE

3.9 Kasowanie plików lub katalogów

Aby skasować jeden lub kilka plików lub katalogów:

1. Przejdź do katalogu zawierającego plik (lub pliki), które chcesz usunąć.
2. Jeśli chcesz usunąć jeden plik, umieść belkę podświetlenia na jego nazwie. Jeśli kilka — podświetl ich nazwy za pomocą klawisza *Ins*.
3. Naciśnij *F8*. Na ekranie pojawi się czerwone okienko dialogowe *Delete* z prośbą o potwierdzenie chęci skasowania plików (rysunek 3.17).



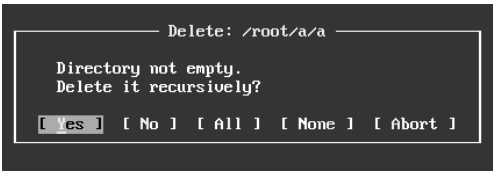
Rysunek 3.17. *Okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie chęci skasowania plików*

4. Naciśnij klawisz *Enter*. Pliki zostaną natychmiast usunięte.



Podobnie jak w przypadku wydawanego z konsoli polecenia `rm`, skasowane za pomocą programu Midnight Commander pliki i katalogi nie wędrują do kosza, lecz znikają z dysku bez śladu. Upewnij się zatem dwa razy, zanim skasujesz cokolwiek!

5. Jeśli wśród zaznaczonych elementów znajdował się choć jeden katalog podrzędny przechowujący choć jeden plik, po jego napotkaniu program Midnight Commander poprosi o potwierdzenie chęci skasowania również wszystkich plików znajdujących się w tym katalogu (rysunek 3.18). Wybierz jedną z pozycji i naciśnij *Enter*, aby ją zatwierdzić:
   - *Yes* — kasuje ten jeden katalog podrzędny, ponowi jednak pytanie przy kolejnym,
   - *No* — oszczędza ten jeden katalog, ponowi też pytanie przy kolejnym,



Rysunek 3.18. *Okno dialogowe z prośbą o potwierdzenie chęci skasowania zawartości katalogu podrzędnego*

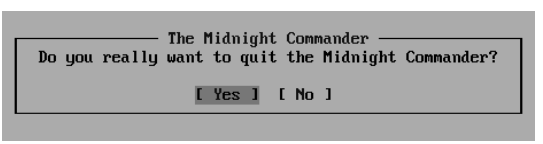
- *All* — kasuje bez pytania wszystkie podobne katalogi,
- *None* — oszczędza wszystkie katalogi podrzędne,
- *Abort* — przerywa operację kasowania (ale pliki i katalogi skasowane do tego momentu są już nie do odzyskania).

ĆWICZENIE

3.10 Kończenie pracy z programem

Aby zakończyć pracę z programem Midnight Commander i powrócić do wiersza poleceń powłoki systemu Slackware Linux:

1. Naciśnij klawisz *F10*. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *The Midnight Commander* (rysunek 3.19) z pytaniem o chęć zakończenia pracy.



Rysunek 3.19. *Pytanie o chęć zakończenia pracy*

2. Naciśnij klawisz *Enter*, aby zatwierdzić operację (jeśli się rozmyśliłeś, wcześniej podświetl przycisk *No*).

Vim

Użytkownicy systemu Linux mają o edytorach vi i vim dwie skrajne opinie. Niektórzy edytory te kochają, inni zaś ich szczerze nienawidzą (lub się ich wręcz boją).

Vi (i jego rozszerzona wersja **Vi** I**m**proved, czyli vim) to jednak narzędzie potrafiące często uratować skórę administratora systemu. Edytor ten jest dostępny w praktycznie każdej instalacji systemu, działa nawet przy zdalnej pracy na powolnym łączu sieciowym, rzadko odmawia

uruchomienia się na skutek problemów z bibliotekami systemowymi i bez problemów interpretuje wszystkie pliki tekstowe. Dodatkowo najnowsze jego wersje wyposażone są w podświetlanie składni wielu języków programowania oraz w operacje blokowe umożliwiające proste przenoszenie i kopiowanie fragmentów tekstu.

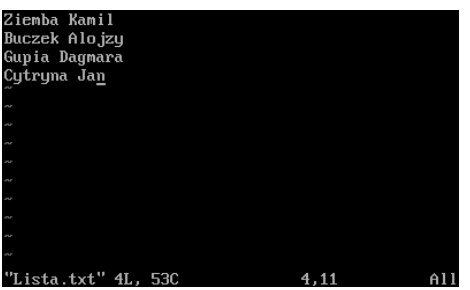
Poniższych pięć ćwiczeń umożliwi Ci wykorzystanie tylko najbardziej podstawowych opcji edytora vim. Być może jednak to, że będziesz w stanie w ogóle coś w tym edytorze zrobić, zapisać zmiany wprowadzone do pliku i zakończyć pracę bez ciskania przekleństw i wertowania podręczników, uchroni Cię przed zrażeniem się do niego i skusi, by nauczyć się jego efektywnej obsługi. Warto.

ĆWICZENIE

3.11 Uruchamianie programu vim

Aby uruchomić program vim:

1. Z poziomu tekstowej konsoli systemu wydaj polecenie `vim` *`nazwapliku`*, wpisując w nim nazwę pliku, który ma zostać poddany edycji. Jeśli taki plik istnieje, jego zawartość pojawi się na monitorze (rysunek 3.20); jeśli nie, zostaniesz przywitany czystym ekranem zawierającym wyłącznie znaki końca pliku ~.



Rysunek 3.20. *Ekran edytora vim*

ĆWICZENIE

3.12 Kończenie pracy

Aby zakończyć pracę edytora:

1. Naciśnij kolejno klawisze `:`, `q` i *Enter*. Program zakończy pracę i powróci do wiersza poleceń powłoki systemu.



Jeśli wprowadziłeś jakieś zmiany w treści pliku, program nie zakończy pracy, wyświetlając ostrzeżenie o istnieniu niezapisanych zmian (rysunek 3.21). Jeśli chcesz je odrzucić i zakończyć pracę, naciśnij kolejno klawisze `:`, `q`, `!` i *Enter* (czyli wydaj polecenie `:q!`).



Rysunek 3.21. *Ostrzeżenie o istnieniu niezapisanych zmian w tekście*

ĆWICZENIE

3.13 Wchodzenie w tryb edycji pliku

Edytor vim zaraz po uruchomieniu znajduje się w trybie wydawania poleceń (nie próbuj zatem naciskać klawiszy i pisać tekstu, bo uruchomisz polecenia edytora). Aby wejść w tryb edycji tekstu:

1. Naciśnij klawisz `I`. W lewym dolnym rogu ekranu pojawi się napis **-- INSERT --**, informujący o edycji w trybie wstawiania tekstu.

ĆWICZENIE

3.14 Przechodzenie do trybu wydawania poleceń

Aby przejść z powrotem do trybu wydawania poleceń (na przykład w celu zapisania zmian lub zakończenia pracy edytora):

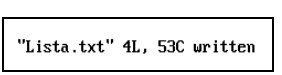
1. Naciśnij klawisz *Esc*.

ĆWICZENIE

3.15 Zapisywanie wprowadzonych zmian

Aby zapisać na dysku wprowadzone w tekście zmiany:

1. Wydaj polecenie `:w` (czyli naciśnij kolejno klawisze `:`, `w` i *Enter*).
2. Na dole ekranu pojawi się informacja o zapisaniu pliku wraz z krótką statystyką (liczba wierszy, rozmiar pliku w bajtach) (rysunek 3.22).



Rysunek 3.22. *Informacja o zapisaniu pliku na dysku*

Montowanie nośników danych

Użytkownicy graficznych środowisk pracy (takich jak środowisko KDE opisane w dalszej części tego rozdziału) nie muszą troszczyć się o **montowanie** (instalowanie) nośników danych (płyt kompaktowych, dodatkowych dysków twardych, napędów typu *pen-drive*). Zajmuje się tym samo środowisko, wykrywając pojawienie się nowego urządzenia i od razu udostępniając je systemowi.

Inaczej jest w tekstowym trybie pracy. Tutaj montowanie i odmontowywanie urządzeń jest obowiązkiem administratora, a do wykonania jednego i drugiego zadania niezbędne jest wydanie odpowiednich poleceń.



Każdy nośnik danych przed usunięciem z komputera trzeba **odmontować**. Informuje to system operacyjny, że powinien utrwalić na nośniku wszystkie niezapisane jeszcze zmiany i zablokować dalszą możliwość ich wprowadzania w plikach. System uniemożliwi odmontowanie urządzenia (i wyświetli komunikat błędu), jeśli nośnik, który chcesz odmontować, wciąż jest potrzebny któremuś z użytkowników lub programów.

ĆWICZENIE

3.16 Wyświetlanie listy zamontowanych systemów plików

Aby wyświetlić listę systemów plików aktualnie zamontowanych w systemie, czyli dostępnych dla jego użytkowników:

1. Wpisz polecenie `mount` i naciśnij *Enter*. Na ekranie pojawi się lista zamontowanych systemów plików (rysunek 3.23).

Rysunek 3.23. *Lista dostępnych dla systemu systemów plików*

```
root@shoebox:~# mount
/dev/hda2 on / type ext3 (rw)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
usbfs on /proc/bus/usb type usbfs (rw)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw)
root@shoebox:~# _
```

Każdy wiersz zawiera informacje o jednym systemie plików i składa się z następujących elementów:

- nazwy urządzenia wirtualnego, fizycznego lub partycji danych, zawierających system plików (na przykład `/dev/hda2` odpowiada drugiej partycji na dysku twardym `/dev/hda` — te nazwy

pojawiły się już w rozdziale 1. przy okazji instalacji systemu operacyjnego);

- nazwy katalogu, w którym zamontowany jest system plików (/ oznacza, że jest to główna partycja systemowa, z kolei na przykład `/sys` informuje, że dany system plików zajmuje katalog `/sys` i wszystkie katalogi podrzędne);
- nazwy systemu plików (na przykład `ext3`);
- opcji (na przykład `rw` oznacza możliwość zapisywania danych, a `ro` tryb tylko do odczytu).

ĆWICZENIE

3.17 Uaktywnianie możliwości montowania płyt kompaktowych

Domyślnie możliwość montowania płyt kompaktowych jest zablokowana, by mogło się tym zajmować samodzielnie środowisko graficzne KDE. Aby jednak uaktywnić (a raczej uprościć, bo bez tego kroku jest to możliwe, lecz trudniejsze) możliwość montowania płyt kompaktowych i DVD:

1. Zaloguj się jako administrator systemu (`root`).
2. Przejdź do katalogu */etc* poleceniem `cd /etc`.
3. Otwórz plik *fstab* do edycji dowolnym edytorem tekstowym (na przykład poleceniem `vim fstab`).
4. Odszukaj wiersz rozpoczynający się od znaków `#/dev/cdrom`.
5. Usuń znak # z jego początku (rysunek 3.24).

```
/dev/hda1       swap            swap        defaults          0   0
/dev/hda2       /               ext3        defaults          1   1
/dev/cdrom      /mnt/cdrom      auto        noauto,owner,ro   0   0
/dev/fd0        /mnt/floppy     auto        noauto,owner      0   0
devpts          /dev/pts        devpts      gid=5,mode=620    0   0
proc            /proc           proc        defaults          0   0
tmpfs           /dev/shm        tmpfs       defaults          0   0
~
~
```

Rysunek 3.24. *Uaktywnianie możliwości prostego montowania płyt kompaktowych w systemie z poziomu wiersza poleceń*

6. Zapisz zmiany.
7. Zakończ pracę z edytorem.

ĆWICZENIE

3.18 Montowanie płyty kompaktowej

Aby zamontować włożony do napędu dysk optyczny:

1. Zaloguj się jako administrator systemu (`root`).
2. Wpisz polecenie `mount /dev/cdrom` i naciśnij *Enter*. System plików zapisany na płycie zostanie zamontowany w katalogu */mnt/cdrom* określonym w pliku *fstab*.
3. Aby sprawdzić, czy system plików z płyty został faktycznie zamontowany, możesz wydać polecenie `ls /mnt/cdrom` (rysunek 3.25).

```
root@shoebox:/etc# mount /dev/cdrom
root@shoebox:/etc# ls /mnt/cdrom
CHECKSUMS.md5  CHECKSUMS.md5.asc  FILELIST.TXT  PACKAGES.TXT  README_D3.TXT  slackware/
root@shoebox:/etc#
```

Rysunek 3.25. *Montowanie płyty optycznej w systemie*

ĆWICZENIE

3.19 Odmontowywanie systemu plików

Przed wyjęciem płyty z napędu (albo odłączeniem jakiegokolwiek innego usuwalnego nośnika danych) koniecznie trzeba odmontować system plików znajdujący się na danym nośniku. Aby to uczynić:

1. Zaloguj się jako administrator systemu (`root`).
2. Wpisz polecenie `umount /dev/cdrom` i naciśnij klawisz *Enter*. System plików zostanie odmontowany.



Nazwa polecenia brzmi `umount`, a nie `unmount`, jak by nakazywała logika.



Jeśli odmontowywany system plików jest używany, Linux poinformuje o tym komunikatem *Device is busy* (rysunek 3.26). Częstym, a czasem trudnym do wykrycia powodem pojawiania się tego komunikatu jest… uczynienie jednego z katalogów tego systemu plików katalogiem bieżącym. Pamiętaj, że liczy się nie tylko konsola wirtualna, na której pracujesz, ale wszystkie konsole wirtualne i działające w tle programy.

```
root@shoebox:/mnt/cdrom# umount /dev/cdrom
umount: /mnt/cdrom: device is busy
umount: /mnt/cdrom: device is busy
root@shoebox:/mnt/cdrom#
```

Rysunek 3.26. *Efekt próby odmontowania używanego systemu plików*

Graficzne środowisko pracy

Tekstowe środowisko pracy jest niezastąpione, gdy chodzi o administrowanie serwerem sieciowym lub wykonywanie skomplikowanych zadań programistycznych bądź obliczeniowych. Przeciętny użytkownik potrzebuje jednak przeglądarki WWW czy programu pocztowego — a te prezentują się o niebo lepiej (i są też znacznie bardziej użyteczne) w graficznym trybie pracy.

Instalacja systemu Slackware Linux zawiera niezwykle rozbudowane, spolonizowane graficzne środowisko pracy KDE (ang. *K Desktop Environment*). O ile nie zapomniałeś zaznaczyć odpowiedniej opcji w czasie instalacji systemu, masz je w każdej chwili do dyspozycji — wystarczy wydać odpowiednie polecenie.

ĆWICZENIE

3.20 Uruchamianie graficznego środowiska pracy po raz pierwszy

Aby uruchomić graficzne środowisko użytkownika KDE po raz pierwszy i wykonać wstępną jego konfigurację:

1. Wpisz polecenie `startx` i naciśnij *Enter*.
2. Po chwili komputer przełączy się w tryb graficzny, a na środku ekranu pojawi się okno dialogowe *KPersonalizer* (rysunek 3.27), którego zadaniem jest dostosowanie parametrów środowiska do Twoich potrzeb.
3. Z rozwijanej listy *Please choose your country* wybierz pozycję *Poland*. Spowoduje to automatyczną zmianę wyboru języka (na rozwijanej liście poniżej) na polski (*Polish*).
4. Kliknij przycisk *Next*. Na ekranie pojawi się kolejna plansza kreatora — teraz już po polsku (rysunek 3.28).