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

Unix. Wprowadzenie



Autorzy: Jerry Peek, Grace Todino & John Strang
Tłumaczenie: Piotr Imiela
ISBN: 83-7197-672-0
Tytuł oryginału: Learning the UNIX Operating System
Format: B5, stron: 158

Unix został stworzony przeszło 30 lat temu z myślą o naukowcach i doświadczonych użytkownikach, potrzebujących bardzo wydajnego i zarazem elastycznego systemu operacyjnego. Od tego czasu został znacznie udoskonalony. Ponieważ system był projektowany przede wszystkim dla specjalistów, na pierwszy rzut oka może wydawać się nieco przytłaczający. Jednak jeśli tylko opanuje się jego podstawy (dzięki tej książce!), od razu można docenić niektóre z powodów, dla których warto go używać:

- Dostarczany jest z mnóstwem programów użytkowych o potężnych możliwościach. Wiele innych przydatnych aplikacji można pobrać bezpłatnie z Internetu — szczególnie dużą popularnością cieszą się programy usługowe GNU, rozpowszechniane przez Free Software Foundation. Właśnie dzięki temu można wiele osiągnąć, ponosząc przy tym znacznie mniejsze koszty.
- Nie tylko programy użytkowe, ale również niektóre wersje systemu są dostępne bezpłatnie. Dobrym tego przykładem jest Linux. Podobnie jak bezpłatne oprogramowanie, również większość darmowych wersji Uniksa jest doskonałej jakości. Są one rozwijane przez programistów-wolontariuszy, którzy potrzebują wydajnego systemu operacyjnego i są sfrustrowani powolnym i najeżonym błędami rozwojem systemów operacyjnych przez niektóre wielkie firmy programistyczne.

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

Spis treści

Wstęp *5*

Rozdział 1. *Zaczynamy* *11*

Praca w środowisku Uniksa 11
Składnia poleceń Uniksa 20
Rodzaje poleceń 23
Niereagujący terminal 23

Rozdział 2. *System okien* *27*

Wprowadzenie do systemu okien 28
Uruchamianie X Window 28
Uruchamianie programów 30
Praca z myszą 34
Praca z oknami 38
Inne elementy menedżera okien 42
Niereagujące okna 44
Inne programy systemu X Window 45
Opuszczanie systemu okien 45

Rozdział 3. *Konto w systemie Unix* *47*

System plików Uniksa 47
Przeglądanie zawartości plików poleceniem less 58
Ochrona i współużytkowanie plików 59
Graficzne przeglądarki plików 64
Uzupełnianie nazw plików i katalogów 64

Zmiana hasła ... 65
Konfiguracja konta użytkownika ... 66

Rozdział 4. *Operacje na plikach* ... *69*
Nazwy plików i katalogów ... 69
Symbole wieloznaczne w nazwach plików i katalogów ... 70
Tworzenie i edycja plików ... 71
Operacje na plikach ... 76
Wydruk zawartości plików ... 83

Rozdział 5. *Przekierowanie danych wejściowych i wyjściowych* ... *89*
Standardowe wejście i standardowe wyjście ... 89
Potoki i filtry ... 93

Rozdział 6. *Internet i inne sieci* ... *99*
Zdalne logowanie się ... 99
Okna programów uruchomionych na innych komputerach ... 102
Lynx — tekstowa przeglądarka internetowa ... 103
Przesyłanie plików ... 105
Poczta elektroniczna ... 109
Grupy dyskusyjne Usenetu ... 118
Interaktywne pogawędki ... 122

Rozdział 7. *Wielozadaniowość* ... *129*
Uruchamianie poleceń w tle ... 129
Kontrola stanu procesów ... 131
Przerywanie procesów ... 132

Rozdział 8. *Co dalej?* ... *135*
Dokumentacja ... 135
Aliasy i funkcje powłoki ... 138
Programowanie ... 138
Używanie Uniksa w innych systemach operacyjnych ... 139

Dodatek A *Słowniczek* ... *141*

Dodatek B *Najczęściej używane polecenia systemu Unix* ... *147*

Skorowidz ... *151*

6

Internet i inne sieci

Sieć otwiera przed komputerami szerokie możliwości — pozwala im między innymi na wzajemne komunikowanie się, współdzielenie plików i przesyłanie poczty elektronicznej. Systemy uniksowe wykorzystują możliwości udostępniane przez sieci komputerowe od ponad 25 lat.

Rozdział ten opisuje pracę w sieci: uruchamianie programów na innych komputerach, kopiowanie pomiędzy nimi plików, przeglądanie stron WWW, wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej, czytanie i wysyłanie wiadomości w ramach grup dyskusyjnych oraz prowadzenie pogawędek zarówno z użytkownikami komputera lokalnego, jak i osobami znajdującymi się w dowolnym miejscu na świecie.

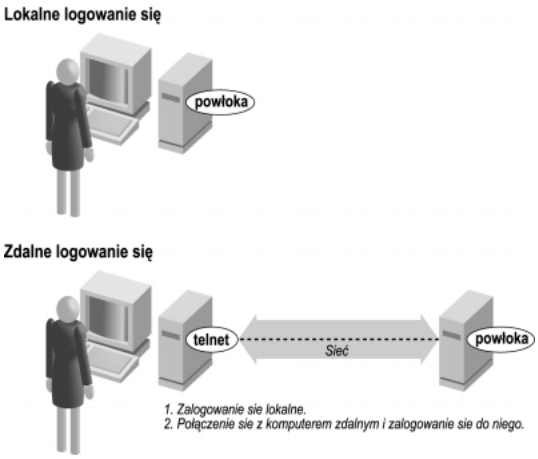
Zdalne logowanie się

Zdarza się, że użytkownik potrzebuje skorzystać z innego komputera niż ten, do którego się loguje. Na przykład użytkownik, na którego biurku stoi stacja robocza, może potrzebować do wykonania jakiejś pracy komputera głównego, znajdującego się w innym budynku. Innym przykładem może być profesor wykorzystujący w badaniach komputer znajdujący się na innym uniwersytecie. System Unix umożliwia użytkownikowi połączenie i pracę z innym komputerem w taki sposób, jakby komputer ten znajdował się tuż przed nim. W tym podrozdziale opisujemy, w jaki sposób można połączyć się z innym komputerem, używając do tego lokalnego terminalu. Sposób uruchomienia programów graficznych (nieterminalowych) został opisany w następnym podrozdziale, zatytułowanym „Okna programów uruchomionych na innych komputerach".

Aby za pomocą terminalu zalogować się do zdalnego komputera, trzeba najpierw zalogować się do komputera lokalnego, tak jak to opisano w podrozdziale „Logowanie się w trybie tekstowym", zamieszczonym w rozdziale 1., oraz w podrozdziale „A. Uruchamianie X Window (logowanie w trybie graficznym)", znajdującym się w rozdziale 2. Następnie, korzystając z terminalu lub okna terminalu na komputerze lokalnym, należy uruchomić program, realizujący połączenie z komputerem zdalnym. Do najczęściej używanych programów, służących do łączenia się za pośrednictwem sieci komputerowej, należą: **telnet**, **ssh** (ang. „*secure shell*" — bezpieczna powłoka), **rsh** (ang. „*remote shell*" — zdalna powłoka) oraz **rlogin** (ang. „*remote login*" — zdalne logowanie). Programy, takie jak **cu** i **tip**, realizują połączenie przez sieć telefoniczną, używając do tego modemu. W każ-

dym przypadku po wylogowaniu się ze zdalnego komputera program obsługujący zdalne połączenie kończy pracę i na komputerze pojawia się ponownie znak zachęty lokalnej powłoki.

Rysunek 6.1 ilustruje działanie programów umożliwiających zdalne logowanie, takich jak **telnet**. W przypadku logowania lokalnego użytkownik komunikuje się bezpośrednio z powłoką uruchomioną na komputerze lokalnym, natomiast w przypadku logowania zdalnego użytkownik uruchamia w systemie lokalnym program obsługujący zdalny dostęp. Program ten pozwala użytkownikowi na komunikację z programem powłoki, działającym w zdalnym systemie.



Rysunek 6.1. Logowanie lokalne i zdalne

Składnia wywołania większości programów, umożliwiających zdalne logowanie się, jest następująca:

nazwaprogramu nazwakomputerazdalnego

Na przykład kiedy dr Nelson chce połączyć się ze zdalnym komputerem o nazwie *biolab.medu.edu*, powinna najpierw zalogować się lokalnie do swojego komputera o nazwie *fuzzy*. Następnie łączy się z komputerem zdalnym, używając programu **telnet**. Jej sesja może wyglądać następująco:

```
login: jennifer
Password:

NOTICE to all second-floor MDs: meeting in room 304 at 4 PM.

fuzzy$ telnet biolab.medu.edu

Medical University Biology Laboratory

biolab.medu.edu login: jdnelson
Password:

biolab$
         .
         .
biolab$ exit
Connection closed by foreign host.
fuzzy$
```

Konto dr Nelson wyświetla znak zachęty, zawierający nazwę komputera. Przypomina to o fakcie, że jest ona zalogowana zdalnie. Jeżeli Czytelnik używa więcej niż jednego systemu, ale jego znak zachęty nie zawiera nazwy komputera, to informacje o tym, jak ją dodać, znajdzie w podrozdziale „Dokumentacja", znajdującym się w rozdziale 8.



W czasie gdy użytkownik jest zalogowany do systemu zdalnego, wpisywane przez niego polecenia wykonywane są na komputerze zdalnym, a nie na komputerze lokalnym! Na przykład po wydrukowaniu pliku poleceniem **lpr** lub **lp** może okazać się, że drukarka, która dokonała wydruku, znajduje się bardzo daleko.

Programy **rsh** (nazywany również **rlogin**) oraz **ssh** na ogół nie wyświetlają tekstu zaproszenia „login:". Zakładają one, że identyfikator użytkownika zdalnego jest taki sam, jak identyfikator użytkownika lokalnego. Jeżeli się one różnią, to w wierszu zawierającym polecenie uruchomienia programu zdalnego logowania należy podać identyfikator zdalnego użytkownika, tak jak to pokazano w następnym przykładzie.

Logowanie się użytkownika może nie wymagać od niego wpisywania zdalnego hasła ani frazy kodującej[1]. W przeciwnym przypadku użytkownik będzie poproszony o wpisanie hasła bezpośrednio po wprowadzeniu polecenia.

Poniżej zamieszczono cztery przykłady użycia poleceń **ssh** i **rsh** (w razie potrzeby polecenie **rsh** można zastąpić poleceniem **rlogin**). Pierwsza para poleceń prezentuje sposób logowania się do zdalnego systemu *biolab.medu.edu* w przypadku, gdy identyfikator użytkownika jest taki sam w systemach lokalnym i zdalnym. Druga para poleceń pokazuje, w jaki sposób należy się logować, gdy identyfikator zdalnego użytkownika (w tym przypadku *jdnelson*) różni się od identyfikatora użytkownika lokalnego. Używane przez Czytelnika wersje programów **ssh** i **rsh** mogą również akceptować obie przedstawione poniżej składnie poleceń:

```
$ ssh biolab.medu.edu
$ rsh biolab.medu.edu
$ ssh jdnelson@biolab.medu.edu
$ rsh -l jdnelson biolab.medu.edu
```

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

W dzisiejszym Internecie, i innych publicznych sieciach komputerowych, można spotkać użytkowników (nazywanych *crackerami* albo — błędnie — *hackerami*), którzy próbują włamywać się do komputerów i podglądać dane przesyłane przez innych użytkowników sieci. Większość programów służących do zdalnego logowania (a także programów służących do przesyłania plików, które opiszemy w dalszej części rozdziału) została zaprojektowana 20 lub więcej lat temu, gdy sieci były przyjaznymi środowiskami wykorzystywanymi przez współpracujących ze sobą użytkowników. Programy takie (np. wiele wersji programów **telnet** oraz **rsh**) w znacznym stopniu ułatwiają

[1] W przypadku programu **ssh** można uruchomić program *agenta*, taki jak **ssh-agent**, który pyta użytkownika o frazę kodującą tylko raz, a następnie obsługuje uwierzytelnianie przy każdym uruchomieniu polecenia **ssh** lub **scp**. Programy **rsh** i **rcp** pozwalają na zapisanie zdalnego hasła w pliku o nazwie *.rhosts*, znajdującym się w katalogu macierzystym użytkownika lub wykorzystują do uwierzytelniania wpis dokonany przez administratora systemu w znajdującym się na komputerze zdalnym pliku *hosts.equiv*, zawierający nazwę komputera lokalnego użytkownika.

zadanie crackerom. Przesyłają one bowiem dane użytkowników w sposób, który pozwala crackerom łatwo je odczytać. Ponadto albo przesyłają hasła w postaci widocznej dla crackerów, albo dają podstawy przypuszczać, że komputery, z którymi się łączą, umożliwiają dostęp bez użycia haseł.

Zupełnie innym programem jest SSH — został on bowiem zaprojektowany właśnie z myślą o bezpieczeństwie. Jeżeli Czytelnik wykonuje za pośrednictwem sieci (takiej jak Internet) pracę, która jest choćby w najmniejszym stopniu poufna, powinien poszukać programów SSH i nauczyć się, w jaki sposób ich używać. SSH to nie tylko programy uniksowe! Istnieje wiele programów SSH, pozwalających na zalogowanie się i przesyłanie plików pomiędzy komputerami pracującymi w systemie Microsoft Windows, pomiędzy Windows i Uniksem, a także innymi systemami. Dobrym źródłem szczegółowych informacji na ten temat, a także rekomendacji dotyczących programów, jest książka Daniela J. Barretta i Richarda Silvermana *SSH: The Secure Shell*, wydana przez wydawnictwo O'Reilly.

Okna programów uruchomionych na innych komputerach

W podrozdziale „Zdalne logowanie" pokazaliśmy, w jaki sposób można za pośrednictwem sieci otworzyć sesję terminalową. W systemie X Window użytkownik może poprosić zdalny komputer o otwarcie dowolnego okna systemu X Window (nie tylko zwykłego terminalu) w systemie lokalnym. Jest to trudne lub wręcz niemożliwe do zrobienia za pomocą programów umożliwiających zdalne logowanie, takich jak **telnet**. Przy korzystaniu z pośrednictwa publicznej sieci (np. Internetu) jest to ponadto ryzykowne.

Program **ssh**, użyty razem z *agentem SSH*, może otwierać zdalne okna w sposób bezpieczny i naprawdę prosty, bez konieczności wcześniejszego logowania do zdalnego komputera. Jest to nazywane *przekazywaniem połączeń X* (ang. *X forwarding*).

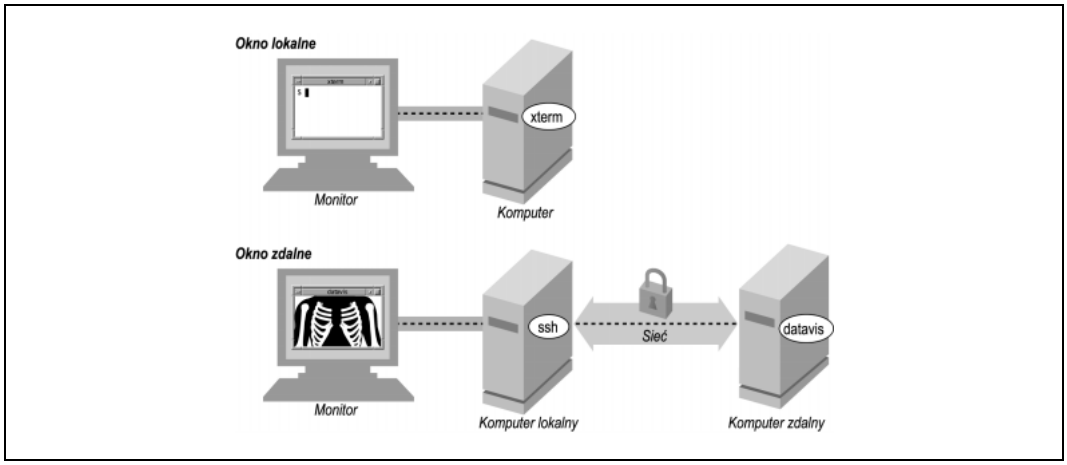


Prosimy Czytelnika, by pokazał ten podrozdział swojemu administratorowi systemu (lub sieci) i poprosił go o radę. Chociaż SSH jest bezpieczne, to przekazywanie połączeń X może znacznie obciążać zasoby systemu, a jego wstępna konfiguracja może wymagać trochę pracy. Przedstawiona idea może się również okazać nowa dla administratora lub może on po prostu chcieć wiedzieć, co robi Czytelnik.

Na przykład załóżmy, że na zdalnym komputerze *biolab.medu.edu* dr Nelson ma graficzny program o nazwie **datavis**, służący do analizy danych. Zamierza uruchomić go, używając do tego swojego lokalnego komputera *fuzzy*. Powinna w tym celu wpisać polecenie podobne do pokazanego poniżej — jeżeli właściwie dokonano wstępnej konfiguracji, okno programu **datavis** otworzy się w jej lokalnym systemie. Połączenie będzie dla bezpieczeństwa szyfrowane, więc nikt nie będzie mógł zobaczyć ani danych dr Nelson, ani tego, co z nimi robi:

```
fuzzy$ ssh jdnelson@biolab.medu.edu datavis
```

Rysunek 6.2 prezentuje różnicę pomiędzy pracą programu **xterm**, uruchomionego na lokalnym komputerze, i zdalnego programu **datavis**, do którego dostęp jest obsługiwany przez **ssh**.



Rysunek 6.2. Okno lokalne i okno zdalne

Lynx — tekstowa przeglądarka internetowa

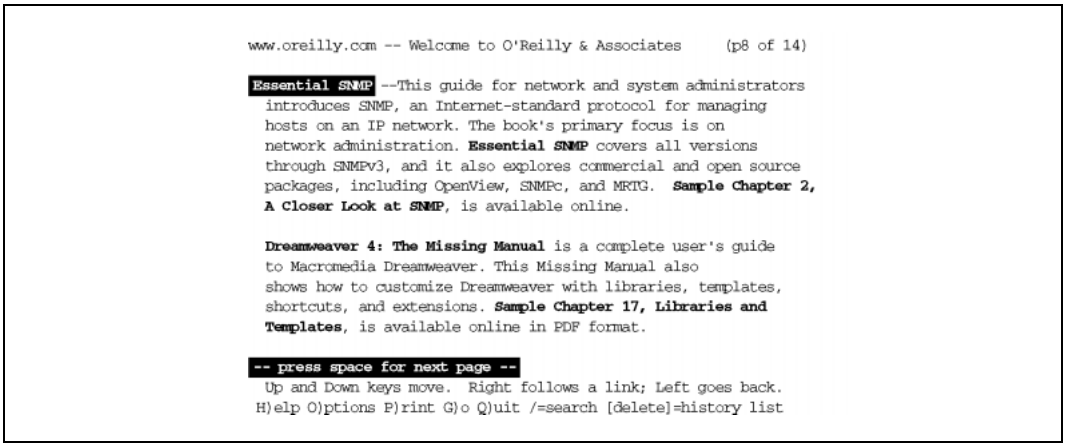
W systemie okien można wybierać spośród wielu przeglądarek internetowych — dostępne są między innymi: Netscape, Opera, Konqueror (wchodzący w skład środowiska KDE) i przeglądarka pakietu StarOffice. Jeżeli Czytelnik posiada system okien, powinien wypróbować różne uniksowe przeglądarki internetowe i wybrać tę, która mu najbardziej odpowiada. Jednakże przeglądarek tych nie można używać bez systemu okien. Ponadto mogą działać wolno — szczególnie w przypadku przeglądania pełnych „wodotrysków", przeładowanych graficznie stron WWW za pośrednictwem sieci o niewielkiej przepustowości.

Przeglądarka Lynx (powstała na Uniwersytecie Kansas i dostępna w wielu systemach uniksowych) jest zupełnie inna. Posiada cechy, o których warto wiedzieć. Działa zarówno na terminalach (na których nie można uruchomić przeglądarek graficznych), jak i w oknach terminali. Lynx zaznacza miejsca występowania grafiki w układzie strony — nie widać jej co prawda, ale teksty używane przez program do zasygnalizowania obecności grafiki mogą „zaśmiecić" ekran. Mimo to, ponieważ Lynx nie musi ładować ani wyświetlać grafiki, jest on *szybki*, zwłaszcza w przypadku dostępu za pośrednictwem modemu podłączonego do linii telefonicznej lub przeciążonej sieci. Przeglądanie za pomocą programu Lynx witryn o złożonym, wielokolumnowym układzie stron może okazać się trudne — w takim przypadku dobrym sposobem jest przerzucanie kolejnych stron w poszukiwaniu konkretnego łącza hipertekstowego i zignorowanie pozostałych widocznych na ekranie informacji. Formularze i rozwijane listy wydają się na pierwszy rzut oka wyzwaniem, ale Lynx w trzecim od dołu wierszu ekranu zawsze udziela użytkownikowi pomocnych wskazówek, dotyczących formularzy, list i innych elementów strony. Pomimo wszystkich opisanych powyżej niedogodności, jeżeli raz polubi się program Lynx, z pewnością okaże się, że warto go używać — nawet w środowisku graficznym. Przyjrzyjmy mu się zatem nieco bliżej.

Składnia wywołania programu Lynx jest następująca:

lynx "*lokalizacja*"

Na przykład, aby odwiedzić stronę główną wydawnictwa O'Reilly, należy wprowadzić polecenie: **lynx "http://www.oreilly.com"** albo po prostu: **lynx "www.oreilly.com"** (bezpieczniej jest umieścić lokalizację pomiędzy znakami cudzysłowu, ponieważ wiele adresów internetowych zawiera znaki specjalne, które mogą być niewłaściwie zinterpretowane przez powłokę). Rysunek 6.3 prezentuje część strony głównej wydawnictwa O'Reilly.

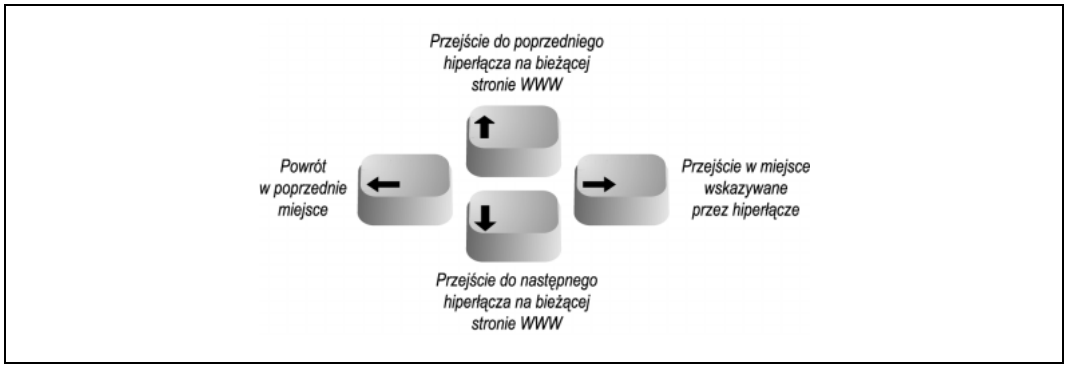


Rysunek 6.3. Ekran programu Lynx

Lynx używa do poruszania się po stronach WWW klawiszy strzałek, spacji oraz zbioru jednoliterowych poleceń. Na ekranie, w trzecim wierszu od dołu, wyświetlane są podpowiedzi, informujące użytkownika o tym, co w danej można chwili zrobić. Na przykład widoczny na rysunku 6.3 tekst „press space for next page" (aby przejść do następnej strony, naciśnij spację) oznacza, że po naciśnięciu klawisza spacji (znajdującego się przy dolnej krawędzi klawiatury) można będzie zobaczyć następny ekran tej samej strony WWW. Lynx nie używa suwaka — zamiast tego można użyć klawisza spacji do przesunięcia się w dół strony oraz polecenia **b**, by powrócić do poprzedniego ekranu tej samej strony. Dwa dolne wiersze ekranu przypominają o najczęściej używanych poleceniach, natomiast pozostałe polecenia opisano w systemie pomocy, dostępnym po wpisaniu polecenia **h**.

Hiperłącza (które przy używaniu przeglądarki graficznej zazwyczaj się klika) są podświetlone. Jedno z nich jest *aktualnie wybranym hiperłączem* i można je traktować jako łącze, na którym znajduje się kursor. Na terminalu monochromatycznym hiperłącza są wyświetlane czcionką pogrubioną, natomiast wybrane hiperłącze (na rysunku 6.3 jest to pierwszy tekst „Essential SNMP") jest wyświetlane w negatywie. Wyróżniony tekst jest również wyświetlany na monitorach monochromatycznych jako pogrubiony, ale nie można go wybrać w czasie poruszania się pomiędzy hiperłączami znajdującymi się na stronie. Na monitorach kolorowych hiperłącza są niebieskie, wybrane hiperłącze — czerwone, a wyróżniony tekst — różowy.

Gdy ekran pojawia się po raz pierwszy, wybrane jest hiperłącze znajdujące się najwyżej. Rysunek 6.4 prezentuje dostępne możliwości. Aby wybrać następne hiperłącze (znajdujące się w dalszej części strony), należy nacisnąć klawisz ze strzałką skierowaną w dół. Strzałka w górę wybiera poprzednie hiperłącze (znajdujące się we wcześniejszej części strony). Po wybraniu hiperłącza wskazującego na stronę, która ma zostać odwiedzona, należy nacisnąć strzałkę w prawo. Spowoduje to pojawienie się tej strony na ekranie. Można powrócić do poprzedniej strony, naciskając klawisz oznaczony strzałką skierowaną w lewo (niezależnie od tego, które hiperłącze jest aktualnie wybrane).



Rysunek 6.4. Nawigacja pomiędzy hiperłączami za pomocą klawiszy strzałek w programie Lynx

Chociaż Lynx nie potrafi wyświetlać grafiki na terminalu, umożliwia pobranie pliku graficznego wskazywanego przez hiperłącze — na przykład ostatnie hiperłącze widoczne na rysunku 6.3. Można następnie użyć innego programu uniksowego — takiego jak **gimp** lub **xv** (w przypadku grafiki) czy **acroread** (w przypadku dokumentów w formacie PDF) — by zobaczyć lub wydrukować pobrane pliki.

Lynx potrafi dużo więcej — aby uzyskać ogólne informacje temat jego możliwości, należy nacisnąć klawisz H. Opcje wywołania programu umożliwiają skonfigurowanie w nim niemal wszystkiego. Aby uzyskać wykaz dostępnych opcji, należy wpisać polecenie **man lynx** (patrz podrozdział „Dokumentacja”, znajdujący się w rozdziale 8.) lub użyć polecenia:

```
$ lynx -help | less
```

Przesyłanie plików

Czasami istnieje potrzeba skopiowania plików pomiędzy komputerami. Można na przykład umieścić zapasową kopię jakiegoś ważnego, redagowanego właśnie pliku na koncie w systemie znajdującym się w innym budynku lub w innym mieście. Dr Nelson mogła umieścić kopię pliku zawierającego dane, znajdującego się na komputerze lokalnym, na komputerze centralnym, na którym mają do niego dostęp jej współpracownicy. Czytelnik może na przykład chcieć pobrać 20 plików z serwera FTP, ale nie ma ochoty na nużące klikanie jednego pliku po drugim w oknie przeglądarki internetowej. Jeżeli takie prace wykonywane są często, to być może administrator systemu mógłby ustanowić połączenie sieciowego systemu plików, co umożliwiłoby używanie takich programów, jak **cp** czy **mv**. Jednakże systemy uniksowe dysponują również uruchamianymi w wierszu poleceń programami narzędziowymi, umożliwiającymi przesyłanie plików pomiędzy komputerami. Dzięki nim można często wykonać to zadanie szybciej, niż używając narzędzi graficznych. Poznamy je w dalszej części podrozdziału.

scp i rcp

W systemie mogą być dostępne programy: **scp** (ang. *secure copy* — bezpiecznie kopiuj) lub **rcp** (ang. *remote copy* — zdalnie kopiuj), umożliwiające kopiowanie plików pomiędzy komputerami. Aby ich używać, trzeba na ogół posiadać konta na obu komputerach. Składnia poleceń **scp** i **rcp**

jest zbliżona do składni polecenia **cp**, ale pozwala dodatkowo na określenie nazwy zdalnego komputera — na początku nazwy pliku lub ścieżki dostępu do katalogu. Składnia każdego parametru jest następująca:

nazwakomputera:*ścieżkadostępu*

Parametr *nazwakomputera*: jest konieczny jedynie w przypadku plików zdalnych. Używając powyższych poleceń, można kopiować pliki ze zdalnego komputera do komputera lokalnego, z lokalnego komputera do komputera zdalnego lub pomiędzy dwoma komputerami zdalnymi.

Program **scp** jest znacznie bezpieczniejszy niż **rcp**, dlatego też sugerujemy używanie **scp** do przesyłania prywatnych plików poprzez sieci nie zapewniające bezpieczeństwa — takie jak Internet. Dla zapewnienia poufności polecenie **scp** szyfruje przesyłany plik oraz frazę kodującą użytkownika.

Na przykład załóżmy, że użytkownik chce skopiować pliki o nazwach *report.may* i *report.june* z katalogu macierzystego komputera o nazwie *giraffe* i umieścić ich kopie w katalogu roboczym (`.`) komputera, do którego jest zalogowany. Jeżeli użytkownik nie skonfigurował agenta SSH, pozwalającego na używanie polecenia **scp** bez konieczności wpisywania frazy kodującej, to zostanie o nią zapytany:

```
$ scp giraffe:report.may giraffe:report.june .
Enter passphrase for RSA key 'jpeek@home':
```

Aby używać symboli wieloznacznych w nazwach plików zdalnych, należy każdą zdalną nazwę ująć w znaki cudzysłowu ("*nazwa*")[2]. Można używać zarówno względnych, jak i pełnych ścieżek dostępu. W przypadku użycia względnych ścieżek dostępu będą się one rozpoczynały w katalogu macierzystym użytkownika systemu zdalnego. Na przykład aby skopiować wszystkie pliki z podkatalogu *food/lunch* konta *giraffe* do swojego katalogu roboczego (`.`) na komputerze lokalnym, należy wprowadzić polecenie:

```
$ scp "giraffe:food/lunch/*" .
```

W odróżnieniu od polecenia **cp**, większość wersji poleceń **scp** i **rcp** nie posiada „opcji bezpieczeństwa" **-i**. Jeżeli kopiowane pliki istnieją już w systemie docelowym (w poprzednim przykładzie — na komputerze lokalnym), zostaną one zastąpione kopiowanymi plikami.

Jeżeli w systemie dostępne jest polecenie **rcp**, administrator systemu może z powodów bezpieczeństwa nie chcieć, by było ono używane. Opisany w następnym podrozdziale program **ftp** jest bardziej elastyczny i zapewnia większe bezpieczeństwo niż polecenie **rcp** (ale znacznie *mniejsze* bezpieczeństwo niż **scp**).

FTP

FTP — protokół transmisji plików (ang. *file transfer protocol*) — jest powszechną metodą przesyłania plików pomiędzy dwoma komputerami. Uniksowy program **ftp** umożliwia przesyłanie plików

[2] Znaki cudzysłowu informują powłokę, by nie interpretowała znaków specjalnych, takich jak symbole wieloznaczne, znajdujących się w nazwie pliku. Symbole wieloznaczne są przekazywane (bez znaków cudzysłowu) do zdalnej powłoki, która interpretuje je *w systemie zdalnym*.

w wierszu poleceń[3] (w systemie może być również dostępna bardziej przyjazna wersja programu **ftp**, noszącą nazwę **ncftp**; protokół FTP może być również obsługiwany przez niektóre graficzne przeglądarki plików — jednakże w tym miejscu opisujemy jedynie standardowy program **ftp**). Oba komputery muszą być podłączone do sieci (takiej jak Internet), ale niekoniecznie musi na nich działać Unix.

Aby rozpocząć przesyłanie plików protokołem FTP, należy przedstawić się zdalnemu komputerowi, podając identyfikator użytkownika oraz hasło swojego konta w systemie zdalnym. Niestety, przesyłanie identyfikatora użytkownika i hasła za pośrednictwem publicznie dostępnej sieci oznacza, że „sieciowi podglądacze" mogą je podejrzeć, a następnie użyć do zalogowania się do zdalnego systemu.

Ze szczególnym rodzajem FTP — *anonimowym FTP* — mamy do czynienia, gdy użytkownik loguje się do zdalnego serwera, używając identyfikatora użytkownika *anonymous* (*anonimowy*). Hasłem jest w takim przypadku adres poczty elektronicznej, np. *alex@foo.co.uk* (nie jest ono na ogół wymagane — podanie go stanowi jedynie uprzejmość w stosunku do zdalnego serwera).

Polecenie ftp

Aby uruchomić standardowy uniksowy program **ftp**, należy w wierszu polecenia podać nazwę komputera zdalnego:

ftp *nazwakomputera*

Program pyta następnie o identyfikator użytkownika i hasło dostępu do zdalnego komputera. Przebiega to podobnie, jak w przypadku zdalnego logowania się (opisanego w podrozdziale „Zdalne logowanie się" we wcześniejszej części rozdziału), ale program **ftp** nie uruchamia zwyczajnej powłoki użytkownika. Zamiast tego wyświetla swój własny znak zachęty, używając do przesyłania plików specjalnego zbioru poleceń. Tabela 6.1 wymienia najważniejsze z nich.

A oto przykład. Carol używa programu **ftp** do skopiowania pliku *todo* z podkatalogu *work*, znajdującego się na jej koncie na zdalnym komputerze *rhino*:

```
$ ls
afile ch2 somefile
$ ftp rhino
Connected to rhino.zoo.edu.
Name (rhino:carol): csmith
Password:
ftp> cd work
ftp> dir
total 3
-rw-r--r-- 1 csmith mgmt 47 Feb 5 2001 for.ed
-rw-r--r-- 1 csmith mgmt 264 Oct 11 12:18 message
-rw-r--r-- 1 csmith mgmt 724 Nov 20 14:53 todo

ftp> get todo
ftp> quit
$ ls
afile ch2 somefile todo
```

[3] W Microsoft Windows, i niektórych innych systemach operacyjnych, dostępna jest wersja **ftp**, której można używać w wierszu poleceń. Działa ona bardzo podobnie do uniksowej wersji polecenia.

Tabela 6.1. Niektóre polecenia programu ftp

Polecenie	Opis
put *nazwapliku*	Kopiuje plik *nazwapliku* z komputera lokalnego do komputera zdalnego. Jeżeli zostanie podany drugi argument, będzie on określał nazwę zdalnej kopii pliku.
mput *nazwyplików*	Kopiuje wymienione pliki (możliwe jest użycie w ich nazwach symboli wieloznacznych) z komputera lokalnego do komputera zdalnego.
get *nazwapliku*	Kopiuje plik *nazwapliku* z komputera zdalnego do komputera lokalnego. Jeżeli zostanie podany drugi argument, będzie on określał nazwę lokalnej kopii pliku.
mget *nazwyplików*	Kopiuje wymienione pliki (możliwe jest użycie w ich nazwach symboli wieloznacznych) z komputera zdalnego do komputera lokalnego.
prompt	„Przełącznik" włączający i wyłączający potwierdzanie nazw plików w czasie ich przesyłania za pomocą poleceń **mget** i **mput**. Domyślnie przed przesłaniem każdego pliku polecenia **mget** i **mput** wyświetlają zapytanie „**mget** *nazwapliku*?" lub „**mput** *nazwapliku*?", oczekując od użytkownika odpowiedzi: *y* (tak) lub *n* (nie). Jednokrotne wpisanie polecenia **prompt** po znaku zachęty „ftp>" wyłącza potwierdzanie — wszystkie pliki, aż do zakończenia sesji **ftp**, będą przesyłane bez pytania użytkownika o zgodę. Jeżeli natomiast potwierdzanie jest wyłączone, wpisanie polecenia **prompt** po znaku zachęty „ftp>" spowoduje jego ponowne włączenie.
cd *ścieżkadostępu*	Zmienia katalog roboczy na komputerze zdalnym na katalog *ścieżkadostępu*. (program **ftp** na ogół rozpoczyna pracę na zdalnym komputerze w katalogu macierzystym użytkownika).
lcd *ścieżkadostępu*	Zmienia katalog roboczy na komputerze lokalnym na katalog *ścieżkadostępu*. (pierwotnym lokalnym katalogiem roboczym programu **ftp** jest katalog, z którego został on uruchomiony). Należy zwrócić uwagę na to, że polecenie **lcd** zmienia jedynie katalog roboczy polecenia **ftp**. Po opuszczeniu programu katalog roboczy powłoki nie ulegnie zmianie.
dir	Wyświetla zawartość zdalnego katalogu (podobnie jak polecenie **ls -l**).
binary	Informuje program **ftp**, że następne pliki mają być kopiowane bez konwersji znaków. Pozwala to zachować zawartość plików zawierających ilustracje, dźwięki i inne dane.
ascii	Ustawia tryb przesyłania zwykłych plików tekstowych, dokonujący w razie potrzeby konwersji znaków. Na przykład w czasie przesyłania plików tekstowych pomiędzy systemem Microsoft Windows (który dodaje znak CTRL-M na końcu każdego wiersza tekstu) i Uniksem (który tego nie robi) w trybie **ascii** znaki są odpowiednio usuwane lub dodawane.
quit	Kończy sesję programu **ftp**, powodując powrót do znaku zachęty powłoki.

Opisaliśmy w tym miejscu jedynie najbardziej podstawowe polecenia programu **ftp**. Wprowadzenie po znaku zachęty „ftp>" polecenia **help** spowoduje wyświetlenie listy wszystkich poleceń programu. Wpisanie polecenia **help** z parametrem, będącym nazwą polecenia programu **ftp**, umożliwi uzyskanie jednowierszowej informacji na jego temat.

Przesyłanie plików za pomocą przeglądarki internetowej

Jeżeli użytkownik potrzebuje jakiegoś pliku, znajdującego się na zdalnym serwerze, a nie jest mu potrzebna tak zaawansowana kontrola procesu jego pobierania, jaka jest dostępna w programie **ftp**,

może do tego celu użyć przeglądarki internetowej, pobierając plik za pomocą anonimowego FTP. Aby to zrobić, powinien utworzyć URL (adres internetowy) o postaci:

ftp://*nazwakomputera*/*ścieżkadostępu*

Na przykład adres *ftp://somecorp.za/pub/reports/2001.pdf* określa plik *2001.pdf*, znajdujący się w katalogu */pub/reports* komputera *somecorp.za*. W większości przypadków można również na początku podać jedynie pierwszą część adresu URL — np. *ftp://somecorp.za* i przejść przez drzewo katalogów FTP, aby znaleźć poszukiwany plik. Jeżeli przeglądarka internetowa nie zaproponuje zapisania pliku, należy użyć jej polecenia „Save" (zapisz).

Jeszcze szybszy sposób pobrania pliku umożliwia przeglądarka Lynx. Opcja **-dump** przesyła stronę na standardowe wyjście, skąd można przekierować ją do pliku, lub — wykorzystując potok — do innego programu (patrz rozdział 5.). Na przykład aby zapisać raport w pliku o nazwie *report.pdf*, należy wprowadzić polecenie:

```
$ lynx -dump "ftp://somecorp.za/pub/reports/2001.pdf" > report.pdf
```

Poczta elektroniczna

Być może użytkownik widział już na swoim monitorze komunikat „You have a mail" („masz wiadomość"), kiedy po raz pierwszy logował się do systemu, lub później — zanim jeszcze pojawił się jego znak zachęty. Oznacza on, że ktoś wysłał mu wiadomość albo dokument za pośrednictwem *poczty elektronicznej* (ang. *electronic mail* — w skrócie e-mail). Korzystając z poczty elektronicznej, można przygotować na swoim komputerze wiadomość, a następnie wysłać ją do innego użytkownika lub grupy użytkowników. Można również przeczytać wiadomości otrzymane od kogoś.

Istnieje wiele programów obsługujących pocztę elektroniczną, przeznaczonych dla Uniksa. Jeżeli Czytelnik zamierza często używać poczty elektronicznej, radzimy, by rozpoczął od korzystania z dowolnego programu używanego przez członków grupy, do której należy.

Zaczniemy od krótkiego podrozdziału poświęconego adresowaniu poczty elektronicznej. Następnie pokażemy, w jaki sposób można wysłać wiadomość w wierszu poleceń, używając do tego programu **mail**, opracowanego w Berkeley. W dalszej kolejności przedstawimy wysyłanie i czytanie poczty za pomocą Pine, popularnego programu sterowanego za pomocą menu i działającego bez systemu okien. Jeżeli Czytelnik chciałby używać jakiegoś graficznego programu pocztowego (czego nie będziemy w tej książce omawiać), to powinien wiedzieć, że wiele przeglądarek internetowych posiada okno programu obsługującego pocztę elektroniczną. Podstawy działania wszystkich programów pocztowych są jednak takie same i wszystkie one potrafią wysyłać i odbierać wiadomości między sobą[4].

[4] Użytkownicy Microsoft Windows mają niefortunny zwyczaj wysyłania wraz z pocztą elektroniczną „załączników", utworzonych przez specyficzne programy środowiska Windows — takie jak Microsoft Word. W systemach uniksowych można je przeczytać, używając popularnych procesorów tekstów, takich jak StarOffice, ale może to być niewygodne. Można poprosić użytkownika Windows o to, by wysyłał zwykłe wiadomości tekstowe — takie, które można odczytać bez korzystania ze specjalnego oprogramowania.

Adresowanie poczty elektronicznej

Składnia większości adresów poczty elektronicznej ma postać:

identyfikatorużytkownika@nazwakomputera

Parametr identyfikatorużytkownika jest identyfikatorem użytkownika, takim jak np. *jerry*, natomiast *nazwakomputera* jest albo nazwą używanego przez niego komputera, albo nazwą głównej domeny jego organizacji lub firmy, np. *oreilly.com*. W wielu systemach uniksowych, w przypadku gdy adresat odczytuje pocztę, korzystając z tego samego komputera, z którego została ona wysłana, w adresie można pominąć człon *@nazwakomputera* (dlatego też łatwym sposobem otrzymania kopii wysyłanej przez siebie wiadomości jest dopisanie własnego identyfikatora użytkownika do listy jej adresatów).

Wysyłanie poczty elektronicznej w wierszu poleceń

W większości systemów uniksowych dostępny jest bardzo prosty program pochodzący z Berkeley Unix, o nazwie **Mail** (z dużą literą „M"), **mailx** lub po prostu **mail**. Po wprowadzeniu nazwy programu w wierszu poleceń możliwe jest co prawda również czytanie otrzymanych wiadomości, ale skromny interfejs programu nie jest zbyt przyjazny. Jeżeli natomiast po nazwie programu podany zostanie jako argument adres poczty elektronicznej, program umożliwi wysłanie wiadomości. Jest to wygodny sposób wysyłania krótkich wiadomości za pomocą klawiatury. Najlepiej jednak wykorzystać go do przekierowań (opisanych w rozdziale 5.), wysyłając pocztą elektroniczną wynik działania jakiegoś programu lub zawartość pliku.

Aby wysłać wiadomość, należy podać adres każdej osoby, dla której jest ona przeznaczona, tak jak w poniższych przykładach:

Mail *adres1 adres2 …*
mailx *adres1 adres2 …*
mail *adres1 adres2 …*



W wierszu poleceń najlepiej jest używać prostych adresów o postaci *identyfikatorużytkownika@nazwakomputera*. Użycie złożonych adresów — zawierających imiona i nazwiska osób lub znaki specjalne, takie jak < i >, może sprawiać kłopoty, jeżeli użytkownik nie wie, jak sobie z nimi poradzić.

Jeżeli wysyłana jest wiadomość z klawiatury, to po wprowadzeniu polecenia **mail** program w większości przypadków (zależy to od jego konfiguracji) zapyta użytkownika o temat wiadomości. Wiele wersji programu akceptuje również jako argument wywołania temat wiadomości podany po opcji **-s** — w takim przypadku należy pamiętać o ujęciu tematu w znaki cudzysłowu! Poniżej przedstawiamy dwa przykłady przekierowań: pierwsze z nich wysyła listę restauracji, utworzoną w ramach jednego z wcześniejszych ćwiczeń, drugie — dodatkowo sortuje listę przed jej wysłaniem:

```
$ mail -s "My favorite restaurants" jerry@oreilly.com < food
$ sort food | mail -s "My favorite restaurants" jerry@oreilly.com
```

W przypadku przekierowania na standardowe wejście programu **mail** danych pochodzących z potoku lub pliku, jak w powyższych dwóch przykładach, wiadomość zostanie wysłana od razu. W przeciwnym przypadku program będzie oczekiwał na wpisanie treści wiadomości. Należy wpisać kolejne wiersze wiadomości, naciskając na końcu każdego z nich klawisz RETURN. Po zakończeniu wprowadzania tekstu należy nacisnąć na początku nowego wiersza (tylko raz!) CTRL-D. Następnie (może to trwać kilka sekund) powinien pojawić się znak zachęty powłoki.

```
$ mail alicja@moxco.chi.il.us
Subject: My Chicago trip
Alicja, I will be able to attend your meeting.
Please send me the agenda. Thanks.

Jerry
^D
$
```

Jeżeli użytkownik rozmyśli się, zanim jeszcze naciśnie CTRL-D (w czasie wprowadzania tekstu), może przerwać wysyłanie wiadomości, używając znaku przerwania (patrz podrozdział „Redakcja wiersza poleceń", znajdujący się w rozdziale 1.). Wiadomość, której wysyłanie przerwano, może zostać zapisana w pliku o nazwie *dead.letter*, umieszczonym w katalogu macierzystym użytkownika. Aby zobaczyć inne polecenia możliwe do użycia w czasie wysyłania wiadomości, należy wprowadzić **~?** (tyldę i znak zapytania) na początku wiersza wiadomości, a następnie nacisnąć RETURN. Aby powrócić do redagowania wiadomości po użyciu **~?**, należy na początku wiersza wprowadzić **~p**.

Nie można anulować wiadomości po naciśnięciu CTRL-D (może to zrobić jedynie administrator systemu, o ile uda mu się przechwycić wiadomość na czas). A zatem, jeżeli w wysłanej wiadomości znalazła się jakaś nieścisłość lub pomyłka, można ją będzie poprawić, wysyłając adresatowi sprostowanie.

Należy spróbować wykonać ostatni przykład, zastępując widoczny w nim adres własnym adresem. Kiedy Czytelnik dowie się o poprawną nazwę programu pocztowego i adres poczty elektronicznej, którego może używać, wysyłając wiadomości do siebie samego, powinien przepisać je poniżej. Czytelnik prawdopodobnie wkrótce odkryje korzyści płynące z możliwości wysyłania sobie samemu wiadomości przypominających o czymś, zawartości plików oraz wyników działania programów.

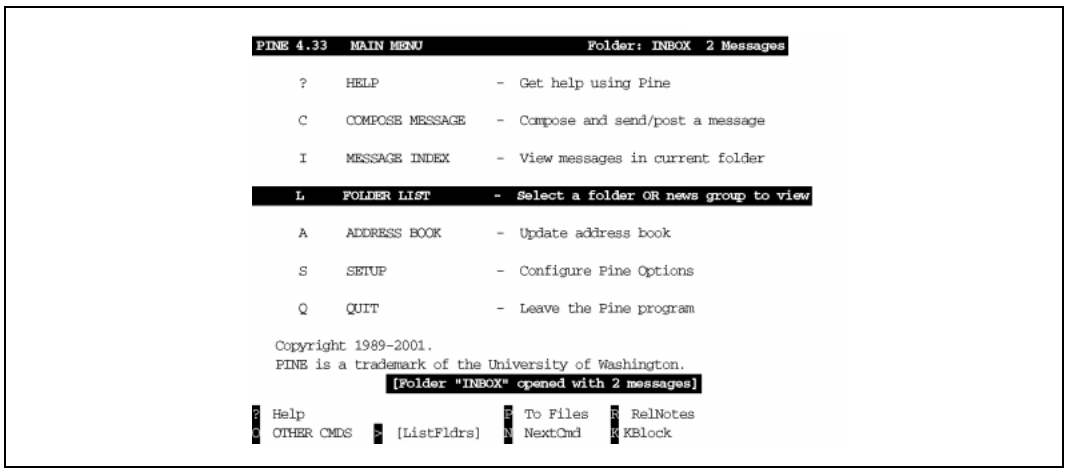
_____ Nazwa programu wysyłającego wiadomości w wierszu poleceń.

_____ Własny adres poczty elektronicznej.

Czytanie poczty elektronicznej za pomocą programu Pine

Program Pine, powstały na Uniwersytecie Waszyngtońskim, jest popularnym programem, umożliwiającym czytanie i wysyłanie poczty elektronicznej przy korzystaniu z terminalu. Jest on obsługiwany wyłącznie za pomocą klawiatury i w związku z tym nie wymaga używania myszy. Pine nie wchodzi w skład wszystkich systemów uniksowych — jeżeli w systemie Czytelnika go nie ma, to może on używać innego programu pocztowego. Jeżeli Czytelnik przeczytał niniejszy wstęp, ale w używanym przez niego systemie nie ma programu Pine, to może również poprosić administratora systemu o zainstalowanie go. Podobnie jak większość oprogramowania uniksowego, program Pine jest dostępny bezpłatnie.

Program jest uruchamiany przez wpisanie jego nazwy w wierszu poleceń. Akceptuje on również opcje i parametry podane przy wywołaniu — aby dowiedzieć się czegoś więcej na ich temat, należy wprowadzić polecenie **pine -h** (od ang. „*help*" — pomoc). Jeżeli w skrzynce pocztowej czeka na użytkownika poczta, a chce on bez ryzyka poeksperymentować z programem Pine, powinien użyć opcji **-o** (mała litera „O"), powodującej, że folder zawierający odebraną pocztę zostanie otwarty w trybie „tylko do odczytu". Dzięki temu nie będzie można zmienić wiadomości, dopóki nie opuści się programu i nie uruchomi go ponownie — tym razem bez parametru **-o**. Rysunek 6.5 prezentuje ekran powitalny programu Pine — jego *główne menu*.



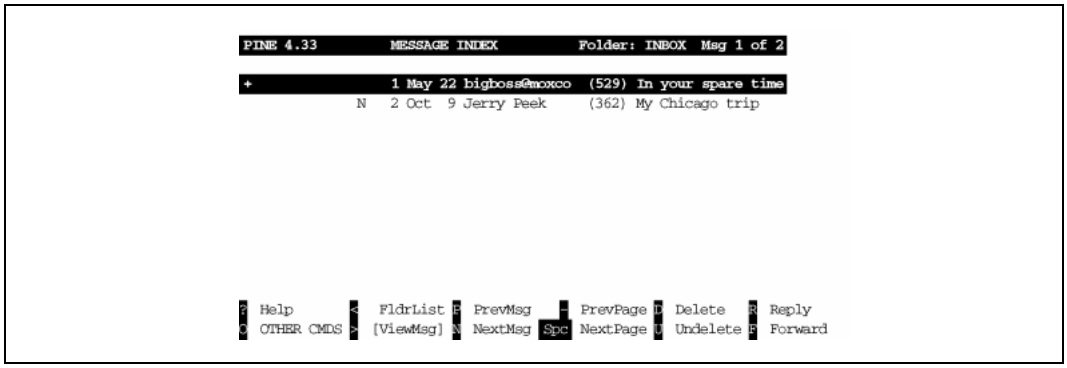
Rysunek 6.5. Główne menu programu Pine

Podświetlony wiersz, będący domyślnym poleceniem, umożliwia użytkowi dostęp do folderów zawierających pocztę elektroniczną[5]. Można wybrać podświetlone polecenie, naciskając klawisz RETURN, znak większości > lub znajdującą się obok tej pozycji literę (w tym przypadku **l**, małą literę L — nie ma potrzeby wpisywania poleceń dużymi literami). Ponieważ jednak Czytelnik prawdopodobnie nie używał jeszcze programu Pine, to jedynym interesującym folderem jest inbox (skrzynka odbiorcza) — folder, w którym znajdują się nowe, oczekujące na przeczytanie wiadomości.

W dolnej części ekranu widocznego na rysunku 6.5 znajduje się informacja, że na przeczytanie oczekują aktualnie dwie wiadomości. Aby je odczytać, przejdziemy bezpośrednio do skrzynki odbiorczej, naciskając I (albo podświetlając ten wiersz w menu i naciskając RETURN). Rysunek 6.6 prezentuje wykaz wiadomości (ang. *message index*) użytkownika Alicja.

Główną część okna zajmuje lista wiadomości znajdujących się w folderze — w każdym wierszu listy znajduje się jedna wiadomość. Jeżeli wiersz rozpoczyna się literą N, jak w przypadku drugiej wiadomości na liście, oznacza to nową, nie przeczytaną jeszcze wiadomość (pierwsza z wiadomości znajduje się w skrzynce odbiorczej już od pewnego czasu…). Następnie w każdym wierszu

[5] Najnowsze wersje programu Pine umożliwiają również odczyt grup dyskusyjnych Usenet. Użycie polecenia **L** spowoduje wyświetlenie nowego ekranu, na którym będzie można wybrać źródło folderów, *a następnie* zobaczyć listę dostępnych w nim folderów. Patrz podrozdział „Grupy dyskusyjne Usenetu", znajdujący się w dalszej części rozdziału.



Rysunek 6.6. Wykaz wiadomości programu Pine

wyświetlany jest *numer wiadomości* — wiadomości znajdujące się w folderze są oznaczone kolejno liczbami 1, 2 itd. Po nim następują informacje o dacie wysłania wiadomości, nadawcy, liczbie znaków (wielkości), a na końcu — jej temat.

W dolnej części ekranu wyświetlana jest dla przypomnienia lista poleceń programu Pine. Jeżeli użytkownik nie jest pewien, co powinien w danej chwili zrobić, powinien zajrzeć w to miejsce. Jeżeli na tej liście brakuje jakiegoś polecenia, naciśnięcie klawisza O (litera „o" — może być mała) powoduje wyświetlenie kolejnych pozycji. Aby uzyskać obszerną podpowiedź, należy nacisnąć klawisz ?.

Pomińmy pierwszą wiadomość i przeczytajmy następną, oznaczoną numerem 2. Klawisz oznaczony strzałką skierowaną w dół lub klawisz N umożliwią przesunięcie na tę wiadomość podświetlonego paska. Aby wykonać domyślną operację związaną z wybraną pozycją — tę, której nazwa wyświetlona jest w dolnej części ekranu w nawiasach kwadratowych (tutaj `[ViewMsg]` — oglądanie wiadomości) — należy nacisnąć klawisz RETURN lub >. Pojawi się wówczas wiadomość od Jerry'ego.

Tak jak klawisz > przenosi użytkownika w programie Pine do przodu, tak < na ogół umożliwia powrót do poprzedniego miejsca — w tym przypadku do wykazu wiadomości. Można również nacisnąć R — by odpisać na tę wiadomość, F — aby przesłać ją dalej (do kogoś innego), D — aby zaznaczyć ją jako przeznaczoną do usunięcia lub TAB — aby przejść do następnej wiadomości bez usuwania bieżącej.

Kiedy wiadomość zostanie zaznaczona do usunięcia, pozostaje ona w wykazie wiadomości folderu, oznaczona po lewej stronie zawierającego ją wiersza literą `D`, aż do momentu opuszczenia programu Pine. Aby opuścić program, należy nacisnąć klawisz Q. Program Pine zadaje wówczas pytanie, czy użytkownik na pewno chce go opuścić. Jeżeli jakiekolwiek wiadomości zostały zaznaczone do usunięcia, program zapyta jeszcze, czy na pewno mają one zostać usunięte (ang. *expunge*). Odpowiedź Y (ang. *yes* — tak) spowoduje usunięcie wszystkich zaznaczonych wiadomości.

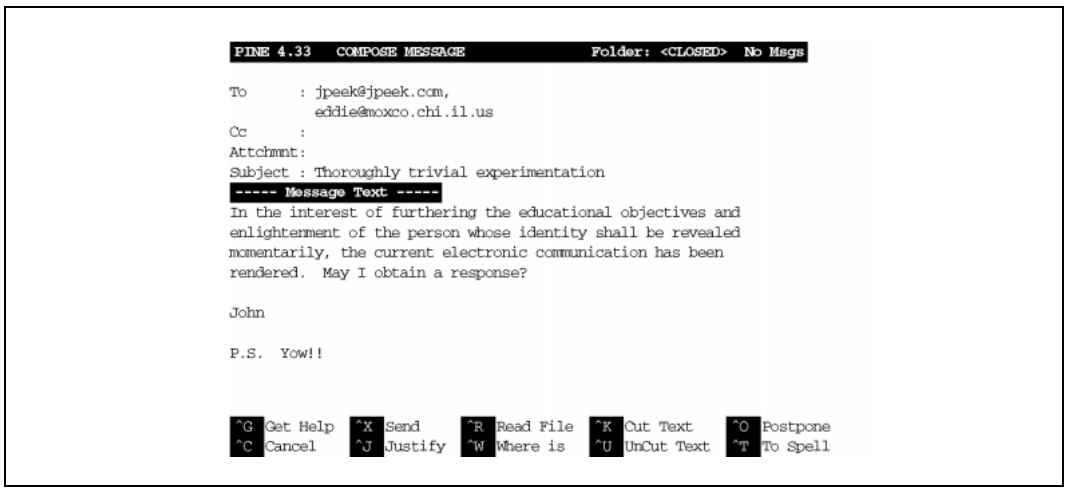
Program Pine ma znacznie więcej funkcji, niż to możemy w tym miejscu opisać. Na przykład pozwala on na zorganizowanie poczty w wielu folderach, wydruk wiadomości, ich przekierowania na wejście programów uniksowych, wyszukiwanie i jeszcze wiele innych operacji. Najnowsze wersje Pine potrafią korzystać z folderów pocztowych za pośrednictwem protokołu IMAP — pozwala on na używanie programu Pine (i innych programów pocztowych) na wielu komputerach przy zachowaniu jednego głównego zbioru folderów pocztowych, znajdującego się na komputerze centralnym.

Wysyłanie poczty elektronicznej za pomocą programu Pine

Do wysyłania krótkich wiadomości w wierszu poleceń można użyć metody opisanej w podrozdziale „Wysyłanie poczty elektronicznej w wierszu poleceń". Program Pine umożliwia natomiast bardziej interaktywny sposób wysyłania poczty elektronicznej. Opiszemy to krótko.

Jeżeli program Pine jest już uruchomiony, można przejść do tworzenia wiadomości z wielu spośród jego ekranów, naciskając klawisz C (chociaż zazwyczaj nie każde polecenie Pine jest dostępne na każdym ekranie). Można zacząć od głównego menu programu. Można też w wierszu poleceń przejść bezpośrednio do tworzenia wiadomości, wpisując „**pine** *adres1 adres2* …", gdzie każdy *adres* jest adresem poczty elektronicznej w rodzaju *jerry@oreilly.com*. W takim przypadku, po wysłaniu wiadomości, Pine zakończy pracę i powróci do znaku zachęty powłoki.

W czasie tworzenia wiadomości użytkownik rozpoczyna pracę w oknie nazywanym *kreatorem* (ang. *composer*). Użytkownik trafia do tego okna również po użyciu polecenia Reply (odpisz) lub Forward (prześlij wiadomość dalej) w czasie czytania innej wiadomości. Kreator bardzo przypomina edytor Pico, ale pierwszych kilka wierszy ma znaczenie specjalne, ponieważ tworzą *nagłówek* (ang. *header*) wiadomości — są to wiersze: „To:" (do), „Cc:" (ang. *courtesy copy* — kopia „do wiadomości"), „Attachmnt:" (ang. *attachment* — załącznik, czyli dołączony plik) oraz „Subject:" (temat). Rysunek 6.7 przedstawia przykładowy, już wypełniony, nagłówek.



Rysunek 6.7. Kreator wiadomości programu Pine

W czasie wypełniania nagłówka kreator zachowuje się nieco inaczej niż wtedy, gdy kursor znajduje się w tekście (treści) wiadomości. Również lista poleceń, wyświetlana w dolnej części ekranu, jest w obu tych przypadkach trochę inna. Na przykład podczas edycji nagłówka można użyć polecenia „Attach" (naciskając CTRL-J), by dołączyć na jej końcu jakiś plik, natomiast w czasie edycji tekstu wiadomości możliwe jest jedynie wczytanie pliku w aktualnie redagowanym miejscu (w przeciwieństwie do możliwości dołączenia go jako załącznika na końcu wiadomości) za pomocą polecenia CTRL-R — „Read File" (czytaj plik). Jednakże główną różnicą pomiędzy edycją treści wiadomości a edycją jej nagłówka jest sposób wprowadzania adresów.

Jeżeli w tym samym wierszu znajduje się kilka adresów, należy oddzielić je od siebie przecinkami (`,`). Program Pine zmieni układ adresów w taki sposób, że w każdym wierszu znajdzie się tylko jeden adres, jak to pokazano na rysunku 6.7.

Jest wiele sposobów podania kreatorowi adresów, pod które ma zostać wysłana wiadomość:

- Można wpisać pełny adres poczty elektronicznej, taki jak *jpeek@jpeek.com*.
- Jeżeli wiadomość jest wysyłana do kogoś, kto używa tego samego komputera, można wpisać tylko jego identyfikator użytkownika — kreator Pine dopisze człon *@nazwakomputera* natychmiast po przesunięciu kursora do nowego wiersza.
- Można wpisać pseudonim adresata, pochodzący z książki adresowej programu (patrz podrozdział „Książka adresowa programu Pine", znajdujący się w dalszej części rozdziału).

Pomiędzy wierszami nagłówka można przemieszczać się, używając klawiszy CTRL-N i CTRL-P lub za pomocą klawiszy oznaczonych strzałkami: w górę i w dół — tak samo, jak w czasie pracy z edytorem Pico. Po przesunięciu kursora do treści wiadomości (pod wierszem zawierającym napis „Message Text" — tekst wiadomości) można wpisać w tym miejscu dowolny tekst. Poszczególne akapity oddziela się od siebie zazwyczaj pustymi wierszami.



Jeżeli w katalogu macierzystym użytkownika umieszczony zostanie plik o nazwie *.signature* (o nazwie rozpoczynającej się kropką — „`.`"), kreator automatycznie doda jego zawartość do każdej tworzonej wiadomości (w ten sposób działają również niektóre inne uniksowe programy pocztowe). Plik ten można utworzyć za pomocą takiego edytora jak Pico albo z poziomu menu konfiguracyjnego programu Pine (patrz podrozdział „Konfiguracja programu Pine", znajdujący się w dalszej części rozdziału). Jest dobrym internetowym zwyczajem, aby plik ten nie był zbyt długi — o ile jest to możliwe powinien mieć nie więcej niż trzy-cztery wiersze.

W czasie redagowania wiadomości można używać poznanych już poleceń edytora Pico, takich jak CTRL-J, justujące akapit, czy CTRL-T, umożliwiające sprawdzenie pisowni. Polecenie CTRL-X (ang. „*exit*" — wyjdź) umożliwia opuszczenie kreatora po zakończeniu edycji wiadomości — przed zakończeniem pracy program pyta, czy napisana wiadomość ma zostać wysłana. Polecenie CTRL-C powoduje natomiast anulowanie wiadomości — po jego wprowadzeniu użytkownik jest pytany, czy na pewno chce to zrobić. Jeżeli zaistnieje konieczność opuszczenia programu, ale użytkownik nie chce ani wysłać, ani anulować wiadomości, to polecenie CTRL-O „odkłada wiadomość na później". Po ponownym uruchomieniu kreatora program Pine zapyta użytkownika, czy chce kontynuować pracę z „odłożoną" wiadomością.

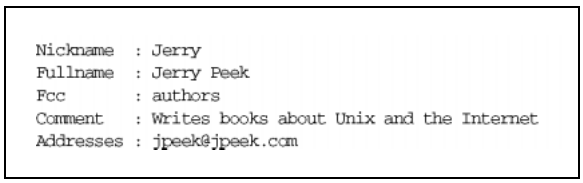
Książka adresowa programu Pine

Książka adresowa programu Pine może przechowywać zarówno imię i nazwisko, adres, jak i *pseudonim* (ang. *nickname*) każdej zapisanej w niej osoby. Taki pseudonim można wpisać w nagłówku wiadomości w czasie jej tworzenia — Pine zamieni go na pełne imię i nazwisko oraz adres poczty elektronicznej tej osoby[6].

[6] Najnowsze wersje Pine pozwalają również na przechowywanie książki adresowej na centralnym serwerze, umożliwiając dostęp do niej z dowolnego komputera, za pośrednictwem protokołu IMAP.

Informacje można wprowadzić do książki adresowej ręcznie, wybierając w głównym menu pozycję A (ang. „*address book*" — książka adresowa), a następnie dodając do niej nowe pozycje oraz edytując już istniejące. W czasie czytania otrzymanej wiadomości można również użyć polecenia T (ang. „*take address*" — pobierz adres), umożliwiającego utworzenie w książce adresowej pozycji zawierających adresy pochodzące z tej wiadomości.

Rysunek 6.8 prezentuje pojedynczą pozycję książki adresowej. Należy wypełnić jej każdy wiersz w taki sam sposób, jak w kreatorze wiadomości, a następnie użyć polecenia CTRL-X w celu zapisania pozycji. Pole „Fcc" określa nazwę opcjonalnego folderu programu Pine, w którym zapisywane będą kopie wiadomości wysyłanych do tego adresata (jeżeli pole „Fcc" pozostanie puste, program Pine użyje do tego celu folderu *sent-mail*). Wszystkie wiersze, oprócz zawierających pseudonim (ang. *nickname*) oraz adres (ang. *address*), są opcjonalne.



Rysunek 6.8. Pozycja książki adresowej programu Pine

Po zapisaniu powyższej pozycji w książce adresowej, przejściu do kreatora i wpisaniu pseudonimu *Jerry* nagłówek wiadomości zostanie automatycznie wypełniony w pokazany poniżej sposób:

```
To      : Jerry Peek <jpeek@jpeek.com>
Cc      :
Fcc     : authors
Attchmnt:
Subject :
```

Konfiguracja programu Pine

Główne menu programu Pine (widoczne na rysunku 6.5) posiada pozycję Setup (ustawienia), umożliwiającą konfigurację programu. Zakładamy, że administrator systemu skonfigurował już najważniejsze opcje, takie jak np. polecenia drukarki, i opiszemy tu jedynie kilka innych ustawień, które może chcieć zmienić użytkownik.

Po wprowadzeniu polecenia S (ang. „*Setup*" - ustawienia) można określić, jakiego rodzaju ustawienia chce się zmienić. Z ekranu ustawień można przejść do konfiguracji poszczególnych opcji, naciskając klawisz C (polecenie „Config" — konfiguracja).

Ekran konfiguracyjny składa się z wielu stron opcji. Można przesuwać się po nim po stronie, używając do tego klawisza spacji (aby przesunąć się o stronę do przodu), polecenia – (aby przesunąć się o stronę do tyłu), klawisza N (przejście do następnej pozycji) oraz P (przejście do poprzedniej pozycji). Jeżeli użytkownik zna nazwę opcji, którą zamierza zmienić, to może poszukać jej, używając polecenia W („Whereis" — gdzie jest…).

Po podświetleniu opcji menu poleceń, widoczne w dolnej części ekranu, wyświetli informację o tym, co można z tą opcją zrobić. Dobrym pomysłem jest użycie w czasie przeglądania poszczególnych opcji polecenia ?, („Help" — pomoc), aby dowiedzieć się na ich temat czegoś więcej. Istnieje kilka rodzajów opcji:

- Opcje o wartościach, które można zmieniać: nazwy plików, komputerów itp. Na przykład opcja *personal-name* określa imię i nazwisko używane w polu „From:" (od) wysyłanych wiadomości. Pozycja tej opcji może wyglądać następująco:

```
personal-name        = <No Value Set: using "Robert L. Stevenson">
```

  Tekst „No Value Set" (nie określono wartości) oznacza, że Pine używa wartości domyślnej, pochodzącej z ustawień systemowych, jak w powyższym przykładzie. Jeżeli użytkownik chce, by jego wiadomości przychodziły jako wysłane przez „Boba Stevensona", powinien użyć opcji C („Change Val" — zmień wartość) do wpisania tego nazwiska.

- Opcje, które określają preferencje użytkownika w stosunku do różnych elementów Pine. Na przykład opcja *enable-sigdashes*, znajdująca się w części „Composer Preferences" (preferencje kreatora), powoduje umieszczenie dwóch łączników i spacji w tekście wiadomości — w wierszu poprzedzającym domyślny podpis użytkownika. Wiersz zawierający tę opcję wygląda następująco:

```
[X]  enable-sigdashes
```

  Znak „X" oznacza, że opcja ta jest ustawiona (albo „włączona"). Jeżeli użytkownik chce ją wyłączyć, powinien użyć polecenia X („Set/Unset" — włącz-wyłącz), zmieniającego zaznaczenie na przeciwne.

- W przypadku niektórych opcji można wybrać jedną z kilku możliwości. Opcje takie są wyświetlane w postaci grupy wierszy. Na przykład kilka pierwszych wierszy opcji *saved-msg-name-rule* wygląda następująco:

```
saved-msg-name-rule      =
            Set    Rule Values
            ---  ----------------------
            (*)  by-from
            ( )  by-nick-of-from
            ( )  by-nick-of-from-then-from
            ( )  by-fcc-of-from
            ( )  by-fcc-of-from-then-from
```

  Znak gwiazdki („*") oznacza, że opcja *saved-msg-name-rule* ma aktualnie wartość *by-from* (wiadomości zapisywane będą w folderze noszącym nazwę nadawcy). Jeżeli użytkownik chce wybrać inne ustawienie, np. *by-fcc-of-from*, powinien podświetlić odpowiadający mu wiersz, a następnie użyć polecenia * („Select" — zaznacz).

  Znaczenie wymienionych powyżej opcji jest trudniejsze do zrozumienia niż opisanych wcześniej, ale wbudowane polecenie pomocy ? szczegółowo wyjaśnia znaczenie każdej możliwości. Należy zawsze rozpoczynać od podświetlenia nazwy opcji (w tym przypadku *saved-msg-name-rule*) i przeczytania dotyczącej jej strony pomocy. Następnie należy przyjrzeć się liście dostępnych ustawień, podświetlić to, które zamierza się zaznaczyć i przeczytać opisującą je stronę pomocy, aby upewnić się, że jest ono tym ustawieniem, o które chodziło.

W czasie opuszczania ekranu konfiguracyjnego poleceniem E program Pine prosi użytkownika o potwierdzenie, że chce on zachować dokonane zmiany ustawień. W przypadku wątpliwości — jeżeli użytkownik nie jest pewny dokonanych ustawień lub po prostu z nimi eksperymentował — może odpowiedzieć przecząco, naciskając klawisz N.

Ćwiczenie: wysyłanie i odbieranie wiadomości

Wykonując poniższe polecenia, Czytelnik przećwiczy wysyłanie i odbieranie wiadomości.

Aby wyświetlić listę aktualnie zalogowanych użytkowników	należy wprowadzić **`who`**
Aby wysłać krótką wiadomość do znajomego użytkownika (lub do siebie), używając do tego celu programu **mail** albo swojego ulubionego programu pocztowego	należy wprowadzić **`mail`** *`identyfikatorużytkownika`* albo **`pine`** *`identyfikatorużytkownika`* albo …
Aby przeczytać otrzymane wiadomości	należy wprowadzić **`pine`** lub uruchomić swój ulubiony program pocztowy, a następnie użyć polecenia umożliwiającego odczytanie wiadomości
Aby odpisać na wiadomość (można również odpisać na wiadomość otrzymaną od siebie samego)	należy w programie **pine** nacisnąć **`R`** lub użyć polecenia umożliwiającego odpisanie na wiadomość, stosowanego w używanym przez siebie programie pocztowym, a następnie wysłać gotową odpowiedź
Aby przesłać wiadomość dalej (można również przesłać wiadomość „dalej” — do siebie samego)	należy w programie **pine** nacisnąć **`F`** lub użyć polecenia umożliwiającego przesłanie dalej wiadomości, stosowanego w używanym przez siebie programie pocztowym, dodać do przesyłanej wiadomości kilka zdań na jej temat, a następnie ją wysłać

Grupy dyskusyjne Usenetu

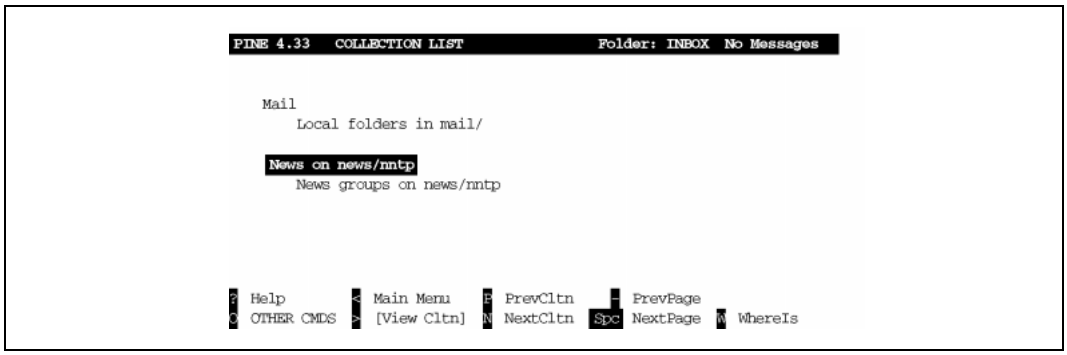
Usenet (nazywany czasami wiadomościami sieciowymi — ang. „*Net News*”) zawiera tysiące ogólnoświatowych grup dyskusyjnych. Dyskusja dotycząca każdego tematu jest prowadzona w postaci zbioru wiadomości, zawartych w związanej z tym tematem *grupie dyskusyjnej* (ang. *newsgroup*). Nazwy grup dyskusyjnych pochodzą od tematów prowadzonych w nich dyskusji. Zawarte w grupach wiadomości bardzo przypominają wiadomości przesyłane pocztą elektroniczną, w odróżnieniu od nich są jednak wysyłane nie do określonej listy adresatów, a do wszystkich komputerów, będących subskrybentami danej grupy. Umożliwia to czytanie oraz wysłanie odpowiedzi na zawarte w grupie wiadomości każdemu użytkownikowi, mającemu dostęp do subskrybującego tę grupę komputera.



Ponieważ Usenet stanowi publiczne forum dyskusyjne, można w nim spotkać różnych ludzi, prezentujących rozmaite opinie — w tym również opinie obraźliwe, wulgarne, a czasami nawet jeszcze gorsze. Chociaż większość jego użytkowników zachowuje się przyjaźnie i życzliwie, to jednak zdarzają i tacy, którzy sprawiają problemy. Zanim Czytelnik przyzwyczai się do klimatu panującego w grupach dyskusyjnych, powinien być świadomy tego, że w każdej chwili może zostać obrażony.

Do czytania wiadomości zawartych w grupach dyskusyjnych potrzebna jest *przeglądarka grup dyskusyjnych* (ang. *newsreader*) — program nazywany również *klientem grup dyskusyjnych* (ang. *news client*). Wiadomości te potrafi również odczytywać wiele programów pocztowych. Czytelnik może wybrać do tego celu dowolny program — podstawy działania wszystkich przeglądarek grup dyskusyjnych są niemal identyczne. Jednymi z najbardziej popularnych uniksowych klientów grup dyskusyjnych są programy: **slrn**, **nn** oraz **trn**. W podrozdziale tym opiszemy, jak czytać wiadomości grup dyskusyjnych, używając do tego programu Pine w wersji 4.33[7]. Jeżeli Czytelnik nie używał wcześniej programu Pine, powinien przeczytać podrozdział „Czytanie poczty elektronicznej za pomocą programu Pine", znajdujący się we wcześniejszej części rozdziału).

Jeżeli zainstalowana w systemie kopia programu Pine została skonfigurowana do odczytywania grup dyskusyjnych Usenetu, to po wybraniu w menu głównym programu polecenia L (ang. „*folder list*" — lista folderów) na ekranie pojawi się lista, zawierająca kolekcję folderów, podobna do przedstawionej na rysunku 6.9. *Kolekcja* (ang. *collection*) jest grupą folderów. Kolekcję tworzyć mogą foldery poczty elektronicznej, znajdujące się na komputerze lokalnym, foldery poczty elektronicznej, znajdujące się na innych komputerach, lub foldery grup dyskusyjnych Usenetu. Rysunek 6.9 przedstawia dwie kolekcje: *Mail* oraz *News on news/nntp*. Kolekcja News jest aktualnie wybrana (podświetlona).



Rysunek 6.9. Lista kolekcji programu Pine

Jeżeli posiadana przez Czytelnika wersja programu Pine jest wystarczająco nowa, by obsługiwała grupy dyskusyjne, ale wydaje się tego nie robić, to powinien on sprawdzić konfigurację programu, tak jak to opisano w podrozdziale „Konfiguracja programu Pine", znajdującym się we wcześniejszej części rozdziału. Ustawienia *collectionList* pozwalają na zdefiniowanie kolekcji folderów przeznaczonych dla grup dyskusyjnych. Może ponadto istnieć konieczność ustawienia w opcji *nntp-server* nazwy komputera, będącego serwerem grup dyskusyjnych — właściwą nazwę takiego serwera powinien znać administrator systemu.

Po naciśnięciu klawisza RETURN lub >, w celu zobaczenia zawartości kolekcji, na ekranie pojawia się (prawdopodobnie bardzo długa) lista folderów poszczególnych grup dyskusyjnych. W Usenecie każdy rzeczywiście może znaleźć coś dla siebie! Polecenie D programu Pine spowoduje usunięcie grupy z listy — nie pojawi się ona więcej na liście, dopóki użytkownik nie użyje polecenia A, by dodać ją tam z powrotem (program Pine oferuje również pewne zaawansowane

[7] Znacznie starsze wersje programu Pine nie potrafią obsługiwać grup dyskusyjnych. W przypadku posiadania starszej wersji programu należy dokonać jej aktualizacji lub użyć innego klienta grup.

operacje, jak np. „powiększenie" do zdefiniowanej uprzednio listy folderów — szczegóły na ten temat można znaleźć w systemie pomocy programu Pine). Rysunek 6.10 przedstawia listę kilkunastu grup dyskusyjnych.



Rysunek 6.10. Kolekcja grup dyskusyjnych programu Pine

Nazwy grup dyskusyjnych posiadają strukturę hierarchiczną, a nazwy odpowiadające poszczególnym poziomom tej hierarchii oddzielone są od siebie kropkami (.):

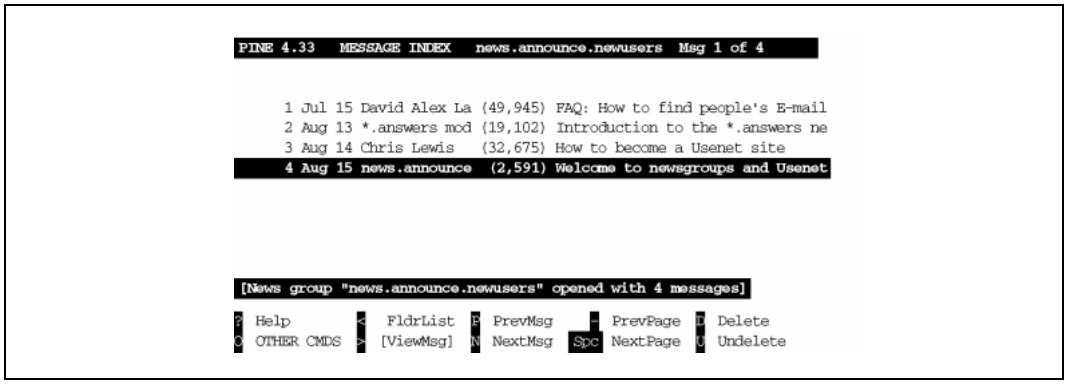
- Na głównym poziomie hierarchii znajdują się grupy: *comp* (przeznaczona do dyskusji na temat komputerów), grupy będące nazwami organizacji, miast, regionów i narodów (takie jak *ne* — dla Nowej Anglii, *uk* — dla Wielkiej Brytanii itp.), *misc* (ang. „*miscellaneous*" — różne) itd. Grupa *alt* (ang. „*alternative*" — inne) zawiera wszystko to, co nie mieści się w tematyce pozostałych grup.
- Wszystkie pozycje głównego poziomu mają podkategorie, nazywane również kategoriami drugiego poziomu. Na przykład kategoria *alt* posiada podkategorie *alt.3d*, *alt.activism*, *alt.adoption* itd., jak to widać na rysunku 6.10.
- Kategorie drugiego poziomu mogą zawierać jeszcze kategorie trzeciego poziomu. Na przykład kategoria *alt.animals* podzielona jest na kategorie *alt.animals.badgers*, *alt.animals.bears* itd.



Jeżeli Czytelnik po raz pierwszy zetknął się z Usenetem, dobrze byłoby, gdyby poświęcił kilka godzin na przeglądnięcie dostępnych grup dyskusyjnych i poszukał tematów, które są dla niego interesujące, po czym usunął niepotrzebne grupy z listy. Poświęcony czas zwróci się z nawiązką, umożliwiając Czytelnikowi szybki dostęp do interesujących go grup dyskusyjnych.

Ludzie z całego świata często biorą udział w grupach dyskusyjnych. Tak jak foldery pocztowe zawierają wiadomości, grupy dyskusyjne składają się z *artykułów* (indywidualnych wiadomości wysłanych przez różne osoby). Wiadomości te po pewnym czasie *tracą ważność* (jest to jeden

z powodów sprawiających, że wiele grup wydaje się pustych). Zajrzyjmy do jakiejś grupy dyskusyjnej. Przejdziemy do grupy *news.announce.newusers* — przewijając listę folderów klawiszem spacji lub na skróty — używając polecenia W („whereis" — gdzie jest…) i wpisując nazwę grupy. Po wybraniu jej nazwy z listy kolekcji należy nacisnąć RETURN lub >, aby zobaczyć jej zawartość. Na ekranie pojawi się lista wiadomości znajdujących się w grupie, jak to pokazano na rysunku 6.11.



Rysunek 6.11. Wykaz wiadomości grupy dyskusyjnej w programie Pine

Wiadomości grup dyskusyjnych Usenetu należy odczytywać w taki sam sposób, w jaki czyta się wiadomości poczty elektronicznej — należy wybrać jedną z wiadomości znajdujących się wykazie i nacisnąć RETURN albo >, aby ją zobaczyć. Wiadomość pozostaje w wykazie, dopóki nie zostanie usunięta, albo straci ważność. Usuwanie wiadomości przeczytanych oraz takich, których nie chce się oglądać, umożliwia łatwiejsze odszukanie wiadomości, które nadeszły później. Aby zachować wiadomość, można zapisać jej kopię w folderze pocztowym programu Pine, używając do tego polecenia S (ang. „*save*" — zapisz). Aby wysłać jej kopię pocztą elektroniczną do innych użytkowników, należy użyć polecenia F (ang. „*forward*" — prześlij dalej). Polecenie E (ang. „*export*" — eksport) umożliwia natomiast zapisanie kopii wiadomości w pliku.

Jeżeli użytkownik chce odpisać na jakąś wiadomość, umożliwia to polecenie R. Po zapytaniu, czy w treści odpowiedzi ma być zawarta kopia oryginalnej wiadomości („Include original message in Reply?"), program Pine zadaje pytanie, czy odpowiedź ma zostać wysłana do grupy dyskusyjnej, pocztą elektroniczną do jej autora czy też na oba wymienione sposoby („Follow-up to news group(s), Reply via email to author or Both?"). Jeżeli użytkownik chce, aby każda osoba czytająca grupę widziała jego odpowiedź, powinien użyć opcji F (ang. *follow up* — kontynuuj wątek) — w takim przypadku wysłana odpowiedź, łącznie z nazwiskiem autora oraz jego adresem poczty elektronicznej, będzie widoczna dla wszystkich. Jeżeli natomiast odpowiedź jest przeznaczona tylko dla autora dla pierwotnej wiadomości — zawiera na przykład komentarz lub pytanie — lepiej będzie wysłać odpowiedź za pośrednictwem poczty elektronicznej, używając opcji R.



Warto pamiętać, że ludzie na całym świecie zobaczą wiadomość wysłaną do grupy dyskusyjnej i będą znali adres poczty elektronicznej jej nadawcy. Jeżeli wysłana wiadomość będzie obraźliwa, długa i bezsensowna, zawierała będzie niepotrzebnie dużą część oryginalnej wiadomości, albo po prostu kogoś rozzłości, nadawca otrzyma prawdopodobnie pocztą elektroniczną mnóstwo wiadomości na jej temat. Wiele grup dyskusyjnych posiada tworzone periodycznie listy najczęściej zadawanych pytań (ang. FAQ — „*frequently asked questions*"),

zawierające obszerniejsze informacje na temat grupy oraz odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania. Sugerujemy, aby przed wysłaniem pierwszej wiadomości do grupy dyskusyjnej zapoznać się najpierw z wiadomościami dostępnymi w Usenecie, zobaczyć, jaki ich styl jest akceptowany i dostatecznie długo śledzić dyskusję prowadzoną w ramach jakiejś konkretnej grupy, aby wiedzieć, czy zadane pytanie lub komentarz nie były już ostatnio dyskutowane.

Należy również pamiętać, że spamerzy (osoby wysyłające tzw. spam — czyli wiadomości wysyłane masowo pocztą elektroniczną, zawierające przeważnie reklamy lub bezużyteczne informacje) zobaczą adres poczty elektronicznej nadawcy, widoczny w nagłówku wiadomości wysłanej do grupy dyskusyjnej. Z tego powodu wiele osób zmienia w czasie wysyłania wiadomości do grup dyskusyjnych adres widoczny w polu „From:" (od) jej nagłówka. Jeżeli dostawca usług internetowych Czytelnika udostępnia mu wiele adresów poczty elektronicznej, to Czytelnik powinien zarezerwować jeden z nich wyłącznie do wysyłania wiadomości do grup dyskusyjnych. Może się jednak zdarzyć, że ktoś czytający zawartość grup dyskusyjnych będzie chciał odpowiedzieć na wysłaną przez Czytelnika wiadomość, więc warto od czasu do czasu czytać wiadomości przychodzące pod ten adres. Można również umieścić swój prawdziwy adres poczty elektronicznej w treści wiadomości, najlepiej w postaci dodatkowo zakamuflowanej, wywodząc w ten sposób w pole spamerów, przeszukujących Usenet w poszukiwaniu adresów poczty elektronicznej.

Można również wysłać wiadomość do grupy dyskusyjnej, używając polecenia C (ang. „*compose*" — utwórz). Jeżeli aktualnie przeglądany jest folder grupy dyskusyjnej, program Pine zapyta, czy tworzona wiadomość jest przeznaczona dla tej właśnie grupy. Odpowiedź przecząca — N (ang. „*no*" — nie) — spowoduje utworzenie zwykłej wiadomości pocztowej.

Warto jeszcze wiedzieć o jednym: takie witryny internetowe, jak np. grupy dyskusyjne Google (*http://groups.google.com/*), umożliwiają przeczytanie wiadomości, które utraciły już ważność, a także przeszukiwanie gromadzonych przez lata archiwów grup dyskusyjnych.

Interaktywne pogawędki

Przypuśćmy, że ktoś chciałby uzyskać od innego użytkownika jakąś informację bez konieczności wysyłania wiadomości pocztą elektroniczną i oczekiwania na odpowiedź, albo ma na przykład ochotę na rozmowę ze swoim internetowym przyjacielem mieszkającym w Chile, ale nie ma pieniędzy na międzynarodową rozmowę telefoniczną. Interaktywne programy, umożliwiające prowadzenie pogawędek, pozwalają na wpisywanie tekstu przesyłanego do innego użytkownika i czytanie w chwilę później napisanej przez jego odpowiedzi. Prowadzenie takich pogawędek (określanych również angielskim terminem „instant messaging") stało się ostatnio bardzo popularne. Najbardziej obecnie znanymi (przynajmniej w chwili pisania tej książki) programami służącymi do prowadzenia pogawędek przeznaczonymi dla Uniksa są Jabber oraz AOL Instant Messenger. Inne programy tego rodzaju są dostępne w systemach uniksowych już od lat. Opiszemy dwa z nich: **talk** oraz IRC.

talk

Program **talk** jest prosty w użyciu. Należy podać mu identyfikator użytkownika (i, opcjonalnie, nazwę komputera) osoby, z którą się chce porozmawiać. Następnie program **talk** spróbuje powiadomić o zamiarze rozpoczęcia rozmowy tę osobę oraz poinformować ją, w jaki sposób powinna

użyć programu **talk**, by nawiązać z rozmówcą połączenie. Okna terminali obu osób zostaną podzielone na dwie części: jedną — przeznaczoną do wpisywania tekstu i drugą — służącą do wyświetlania tekstów wpisywanych przez rozmówcę. Można wpisywać w ten sposób wiadomości tak długo, aż jedna z osób użyje kombinacji klawiszy CTRL-C, przerywając w ten sposób sesję.

Jedną z zalet programu **talk** jest jego prostota. Jeżeli obie osoby, mające wziąć udział w rozmowie, mają otwarte okno terminali, to każda z nich może dowolnej chwili uruchomić program **talk**. Jeżeli druga osoba jest aktualnie zalogowana, to jest informowana, kto zamierza z nią porozmawiać i co należy zrobić, aby doprowadzić do nawiązania z nim połączenia. Polecenie to będzie również z powodzeniem działać, jeżeli obie osoby zamierzające ze sobą rozmawiać są zalogowane na tym samym komputerze — nawet jeżeli jedna z nich jest zalogowana zdalnie (patrz podrozdział „Zdalne logowanie", znajdujący się we wcześniejszej części rozdziału). Niestety, jest wiele wersji programu **talk** i nie wszystkie potrafią się ze sobą komunikować, a zatem pierwsza próba rozmowy z kimś używającym innego komputera, na którym może być zainstalowana inna wersja programu **talk** (albo mogą wystąpić jeszcze inne problemy), może wymagać odrobiny przygotowań. Należy wysłać tej osobie wiadomość pocztą elektroniczną albo zadzwonić do niej, uprzedzając o próbie nawiązania rozmowy za pośrednictwem programu **talk**, a następnie poeksperymentować, aby uzyskać pewność, że obie używane wersje programu są ze sobą zgodne. Po tych wstępnych czynnościach będzie można rozpocząć rozmowę.

A oto składnia wywołania programu:

talk *identyfikatorużytkownika@nazwakomputera*

Jeżeli obaj użytkownicy są zalogowani do tego samego komputera, to — wpisując polecenie — można pominąć człon *@nazwakomputera*. Po uruchomieniu polecenia ekran opustoszeje i będzie na nim widoczna jedynie przechodząca przez środek linia złożona ze znaków łącznika. W górnej połowie ekranu znajduje się wpisywany przez użytkownika tekst; pojawiają się tam również komunikaty dotyczące połączenia. W dolnej połowie ekranu prezentowany jest tekst wpisywany przez drugą osobę.

Na przykład jeżeli identyfikatorem użytkownika jest *juan*, jest on zalogowany do komputera *sandya.unm.edu* i zamierza on porozmawiać z użytkownikiem *ana*, zalogowanym do komputera *cielo.cl*, to powinien on wpisać polecenie: „**talk ana@cielo.cl**". Jeżeli połączenie zostało nawiązane, ekran powinien zostać wyczyszczony i powinien się na nim pojawić obraz zbliżony do widocznego na rysunku 6.12.

```
[No connection yet]
[Waiting for your party to respond]
[Waiting for your party to respond]
[Connection established]
Hi, Ana!  Need any help with your exam?


------------------------------------------------------------
```

Rysunek 6.12. Udane połączenie za pomocą programu talk

Widoczny na rysunku komunikat *[Waiting for your party to respond]* (oczekuję na odpowiedź drugiej strony) informuje, że program **talk** znalazł już system użytkownika *ana* i obecnie oczekuje na jej odpowiedź. Dzwonek terminalu Any powinien wydać dźwięk, a na ekranie jednego z otwartych przez nią okien powinien pojawić się komunikat podobny do przedstawionego poniżej:

```
Message from Talk_Daemon@sandya.unm.edu at 18:57 ...
talk: connection requested by juan@sandya.unm.edu.
talk: respond with:  talk juan@sandya.unm.edu
```

Jeżeli odpowie ona, wpisując: **talk juan@sandya.unm.edu**, połączenie powinno zostać nawiązane, jej ekran powinien zostać wyczyszczony i wyglądać podobnie do ekranu Juana. Wpisywane przez nią teksty będą pojawiać się w górnej połowie jej ekranu oraz w dolnej połowie ekranu Juana i vice versa. Nie zawsze wiadomo, czy druga osoba zakończyła już pisanie — jedną z konwencji jest wpisanie *o* (od ang. *over* — skończone), gdy oczekuje się odpowiedzi oraz *oo* (od ang. *over and out* — koniec transmisji) na zakończenie rozmowy. Konwersacja kończy się, gdy jedna z prowadzących ją osób naciśnie CTRL-C, przerywając połączenie.

Niestety, ponieważ istnieją różne wersje programu **talk**, a ponadto mogą zdarzyć się jeszcze inne przeszkody w komunikacji, można również zobaczyć inne wyświetlane przez ten program komunikaty. Jednym z najczęściej spotykanych jest *[Checking for invitation on caller's machine]*, który zazwyczaj oznacza, że nie da się nawiązać połączenia. Jeżeli się tak zdarzy, to możliwe jest, że w systemie zainstalowana jest jeszcze inna wersja programu **talk**, która będzie w stanie połączyć się z systemem drugiego rozmówcy — można spróbować użycia w tym celu np. programu **ntalk**. Możliwe jest również, że łatwiej będzie użyć w takim przypadku bardziej elastycznego systemu, umożliwiającego prowadzenie sieciowych pogawędek, takiego jak np. IRC.

IRC

IRC (ang. *Internet Relay Chat* — rozmowy internetowe) jest funkcjonującym od dłuższego czasu systemem, umożliwiającym prowadzenie pogawędek z innymi, znajdującymi się na całym świecie, użytkownikami. IRC jest dość złożony i rządzi się pewnymi zasadami, które trzeba poznać, zanim zacznie się z niego korzystać. Poniżej zamieszczamy krótkie wprowadzenie do IRC. Więcej informacji na jego temat znaleźć można na stronie *http://pomoc.irc.pl*.

Wprowadzenie do IRC-a

W odróżnieniu od opisanego wcześniej programu **talk**, programy IRC umożliwiają rozmowę z wieloma użytkownikami na wielu kanałach. Kanały mają nazwy, rozpoczynające się zazwyczaj znakiem „#”, takie jak np. *#football* (można by przypuszczać, że nazwa kanału powinna mówić coś na temat rodzaju prowadzonej w nim dyskusji, ale często nie jest to prawdą). Wiele kanałów jest obsługiwanych przez wiele serwerów *sieci* IRC — należy, używając programu IRC, połączyć się z najbliższym serwerem, który wymienia informacje dotyczące obsługiwanych kanałów z innymi znajdującymi się w sieci serwerami. Nazwy niektórych kanałów rozpoczynają się znakiem „&”. Są to kanały lokalne względem obsługujących je serwerów i informacje na ich temat nie są wymieniane pomiędzy serwerami w sieci. Można również spotkać użytkownika kanału i odbyć z nim prywatną rozmowę, tzw. sesję DCC (ang. *Direct Chat Connection*), która odbywa się bez pośrednictwa serwera.

Każdy użytkownik kanału ma *pseudonim* (ang. *nick, nickname*), który może mieć długość do 9 znaków. Pseudonim powinien być unikatowy. Nawet jeżeli taki jest, to warto wiedzieć o tym, że jeżeli na kanale znajduje się już użytkownik o takim samym pseudonimie, to aby do tego kanału dołączyć, trzeba będzie wybrać sobie inny pseudonim.

Kanały są zarządzane przez dwa rodzaje użytkowników. Pierwsi z nich, operatorzy kanałów, zwani *opami*, decydują o tym, którzy użytkownicy mogą dołączyć do kanału (przez zakładanie „banów", uniemożliwiających wejście niektórym użytkownikom) oraz którzy muszą go opuścić (przez usuwanie ich z kanału). Jeżeli kanał jest pusty, pierwszy użytkownik, który na niego wchodzi, staje się automatycznie jego operatorem (jak można sobie łatwo wyobrazić, system ten oznacza, że niektórzy operatorzy zostali nimi przypadkowo lub zupełnie się do tego nie nadają — jeżeli jednak operator traktuje kogoś źle, to może on po prostu opuścić kanał i wybrać sobie inny spośród istniejących dostępnych kanałów IRC). Drugim rodzajem operatorów są *operatorzy IRC*, zajmujący się techniczną stroną funkcjonowania serwerów i nie biorący bezpośredniego udziału w sporach użytkowników.

IRC umożliwia nie tylko rozmowę. Pozwala również na wymianę plików pomiędzy użytkownikami. Może to być przydatne, ale może również okazać się niebezpieczne — patrz ostrzeżenie znajdujące się w dalszej części podrozdziału.

Istnieje wiele programów umożliwiających korzystanie z IRC-a, zwanych „klientami", przeznaczonych dla różnych systemów operacyjnych. Współpracują one ze sobą, chociaż niektóre z nich mają więcej funkcji niż inne. Najbardziej znanym programem uniksowym tego rodzaju jest ircII, który uruchamia się poleceniem **irc**. Innym popularnym programem, bazującym na ircII, jest **bitchx**, który można pobrać ze strony *http://www.bitchx.org*. Wiele programów może zostać zmodyfikowanych przez użycie *skryptów* lub *botów*, których tysiące krąży w IRC-u. Polecamy Czytelnikowi, aby używał jedynie znanych programów i wystrzegał się skryptów i botów, dopóki nie upewni się, że są one bezpieczne.

IRC powstał znacznie wcześniej, nim popularne stały się programy graficzne. Programy IRC-owe używają poleceń rozpoczynających się ukośnikiem (/), takich jak **/join #football** lub **/whois StevieNix**. Niektóre programy posiadają przyciski oraz menu, umożliwiające uruchamianie poleceń bez ich wpisywania, jednakże Czytelnik zapewne przekona się, że nauczenie się większości najczęściej używanych poleceń jest łatwe i na ogół umożliwia szybsze rozmawianie niż używanie myszy.



IRC używany nieostrożnie może być poważną luką w bezpieczeństwie systemu. Jeżeli użytkownik wpisze nieprawidłowe polecenie albo użyje niebezpiecznego programu lub skryptu, dowolna osoba będzie mogła przejąć kontrolę nad jego kontem i np. usunąć wszystkie jego pliki. Należy zachować ostrożność!

Programy IRC-owe mogą być celowo uszkodzone, skrypty i boty mogą natomiast łatwo coś zniszczyć. Nawet jeżeli użytkownik sądzi, że któryś z nich jest powszechnie znany i bezpieczny, może zawierać kilka wierszy niebezpiecznego „konia trojańskiego" — kodu dodanego przez pozbawionego skrupułów użytkownika. Nie należy również nigdy wprowadzać poleceń zasugerowanych przez innych użytkowników IRC-a, dopóki nie ma się pewności, do czego one służą — szczególnie niebezpieczne mogą okazać się polecenia **/load** i **/dcc get**.

Na koniec warto powiedzieć, że użytkownicy IRC-a mogą łatwo uzyskać informacje na temat innego użytkownika, używając do tego polecenia **/whois** *pseudonim*, gdzie *pseudonim* jest pseudonimem używanym aktualnie przez tego użytkownika. Mogą również dowiedzieć się o jego prawdziwe imię i nazwisko, chyba że przypisze on zmiennej środowiskowej IRCNAME jakąś inną wartość

(i zaloguje się do systemu ponownie, aby dokonana zmiana odniosła zamierzony rezultat). Zostało to szczegółowo opisane w podrozdziale „Konfiguracja konta użytkownika", znajdującym się w rozdziale 3. (warto przy okazji użyć polecenia **/whois** wraz z własnym pseudonimem, po to, aby zobaczyć, jakie informacje na temat użytkownika są widziane przez innych).

Przykładowa sesja IRC

Po wpisaniu polecenia **irc** ekran zostaje podzielony na dwie części. Górna część prezentuje to, co dzieje się na serwerze i kanale, dolna natomiast (pojedynczy wiersz) umożliwia wpisywanie poleceń i tekstów. Pomiędzy tymi dwiema częściami znajduje się wiersz statusu, zawierający godzinę, pseudonim użytkownika oraz inne informacje. Niektóre terminale nie potrafią wykonać poleceń programu **irc** — jeżeli pojawi się związany z tym komunikat o błędzie, należy spróbować użyć polecenia **irc -d**, by użyć tzw. trybu niemego (ang. „*dumb mode*").

Poleceniem ircII, od którego warto zacząć, jest **/help**, wyświetlający listę pozostałych poleceń. Polecenia **/help intro** oraz **/help newuser** wyświetlają obszerniejsze wprowadzenia. Aby uzyskać pomoc na temat jakiegoś konkretnego polecenia, należy podać jego nazwę — np. **/help server** umożliwi uzyskanie informacji na temat polecenia **/server**. Po zakończeniu wyświetlania pomocy pojawia się pytanie „Help?" (pomóc?), po którym można wpisać nazwę jakiegoś innego tematu pomocy, albo po prostu nacisnąć RETURN, aby opuścić system pomocy. Innym często używanym poleceniem jest **/motd** — „wiadomość dnia" (ang. „*message of the day*"), które często informuje o zasadach korzystania z serwera.

Można wpisać używany przez siebie pseudonim bezpośrednio w wierszu wywołania programu **irc**. Program IRC powinien mieć przypisany domyślny serwer. Serwer ten może być zmieniony za pomocą polecenia **/server**, które może być przydatne w przypadku przepełnienia serwera (pojawiają się wówczas komunikaty w rodzaju „connection time out" — przekroczony czas połączenia, „connection refused" — połączenie odrzucone itp.). Jeżeli domyślny serwer IRC jest wyłączony lub przeciążony, można również podać przy wywołaniu programu **irc** nazwę komputera będącego serwerem — po pseudonimie.

Tekst wprowadzany przez użytkownika (w dolnym wierszu ekranu) został w poniższych przykładach oznaczony czcionką **pogrubioną**, natomiast widziane przez niego odpowiedzi (pochodzące z górnej części ekranu) — zwykłą czcionką.

```
$ irc sstjohn us.undernet.org
*** Connecting to port 6667 of server us.undernet.org
     ...
*** Closing Link: sstjohn by austin.tx.us.undernet.org (Sorry, your
+connection class is full - try again later or try another server)
*** Connecting to port 6667 of server us.undernet.org
     ...
*** Welcome to the Internet Relay Network sstjohn (from
+Arlington.VA.US.Undernet.Org)
     ...
*** on 1 ca 1(4) ft 10(10)

/motd
*** The message of the day was last changed: 27/7/2001
*** on 1 ca 1(4) ft 10(10)
*** - Arlington.VA.US.Undernet.Org Message of the Day -
*** - 27/7/2001 20:39
     ...
*** -          SERVER POLICIES:
     ...
```

```
/help newuser
*** Help on newuser
     ...
*** Hit any key for more, 'q' to quit ***
     ...
Help? [RETURN]

/whois sstjohn
*** sstjohn is ~jpeek@kumquat.jpeek.com (Steve St. John)
*** on irc via server *.undernet.org (The Undernet Underworld)
*** sstjohn has been idle 1 minutes
```

Komunikaty wyświetlane przez serwer rozpoczynają się od ***. Długie wiersze zostały złamane i są kontynuowane w następnych wierszach, rozpoczynających się znakiem +. Po połączeniu z serwerem użyłem polecenia **/whois** wraz z pseudonimem, aby dowiedzieć się, jakie informacje na mój temat są widoczne dla innych użytkowników. Serwery Undernet mają tysiące otwartych kanałów, więc rozpocząłem od poszukiwania kanałów, zawierających w swojej nazwie słowo „help" — aby to zrobić, można użyć symboli wieloznacznych, takich jak **help**:

```
/list *help*
*** Channel    Users  Topic
*** #helpmania 2      A yellow light, an open door, hello neighbor,
+there's room for more. English
*** #underneth 14     -= UndernetHelp =- Ask your color free questions
+& wait for it to be answered. (undernethelp@fivemile.org)
*** #mIRCHelp  14     Welcome to Undernet's mIRC Help Channel! Beginners
+welcome :-)
*** #irc_help  48     Welcome to #irc_help. We do not assist in
+questions/channels regarding warez, mp3, porn, fserve, etc.
     ...lista przewijała się i przewijała...

/list *mp3
     ...lista grup dyskutujących o MP3 i wymieniających się plikami...
```

Chcę wiedzieć, co się dzieje, więc przyłączam się do największego kanału dotyczącego pomocy — *#irc_help*, na którym jest obecnie 48 użytkowników:

```
/join #irc_help
*** sstjohn (jpeek@kumquat.jpeek.com) has joined channel #irc_help
*** Topic for #irc_help: Welcome to #irc_help. We do not assist in
+questions/channels regarding warez, mp3, porn, fserve, etc.
*** Users on #irc_help: sstjohn ChuckieCheese Dodgerl GooberZ
+Kinger MotorMouth @theDRJoker MrBean SweetPea LavaBoy GrandapaJoe
     ...
```

Niektóre nazwy na liście użytkowników, jak np. *@Darkmind*, rozpoczynają się znakiem @ — ci użytkownicy są opami. Zobaczmy teraz trochę więcej akcji. Po tym, jak kilku użytkowników opuściło kanał, przyłączył się do niego nowy użytkownik — *MSTiger* — i poprosił o pomoc. Za każdym razem, gdy użytkownik wpisuje wiersz tekstu, który nie jest poleceniem, jest on wysyłany do wszystkich pozostałych uczestników kanału, poprzedzony przez pseudonim użytkownika, taki jak *<MsTiger>*:

```
*** ChuckieCheese has left channel #irc_help
*** GooberZ has left channel #irc_help
*** HelloWorld (~hw@foo.edu) has joined channel #irc_help
*** MsTiger (~tiger@zz.ro) has joined channel #irc_help
<MsTiger> help me
<MsTiger> please
<Kinger> MsTiger what can we help you with ?
```

```
<MsTiger> my channel is not op
<Kinger> LavaBoy tell MsTiger about no opers
<LavaBoy> MsTiger, *shrug*
<GrandapaJoe> MsTiger Sorry, but there are currently NO IRC Operators
+available to help you with your channels. Please be patient and wait
+for an Operator to join.
*** MsTiger has left channel #irc_help
```

Na kanale zrobiło się cicho, więc wtrąciłem pytanie:

```
Hello all. When I joined, I had a problem
     ...
Any suggestions??
*** Thor (dfdddd@194.999.231.00) has joined channel #irc_help
<[Wizard]> Can you help me plz
<LavaBoy> Try typing !help in the channel, [MORTAL].
/leave
*** sstjohn has left channel #irc_help
/quit
$
```

Nikt nie znał odpowiedzi, więc po kilku minutach oczekiwania opuściłem kanał. Rozmowa na innych kanałach może być znacznie bardziej ożywiona i może znajdować się na nich ktoś, kto chciałby porozmawiać o zadanym przeze mnie pytaniu, ale ja opuściłem program, wpisując **/quit**. Wtedy pojawił się nowy znak zachęty powłoki.