

Cwiczenie 5

Cel cwiczenia: Zapoznanie się z obsługą programu Midnight Commander, utrwalenie wiadomości dotyczących skryptów, poznanie podstaw obsługi ftp oraz telnet.

Wykorzystane polecenia

ftp – umożliwia połączenie z serwerem ftp

telnet – umożliwia połączenie ze zdalnym serwerem

ssh – umożliwia szyfrowane połączenie ze zdalnym serwerem

dialog – umożliwia tworzenie list wyboru, menu itp

uname – wyświetla informacje o systemie

mail - uruchamia program obsługi poczty/wysyła wiadomość

write - umożliwia rozmowę z innym użytkownikiem

mesg - zmienia możliwość odbierania wiadomości z write

Komunikaty

System Linux umożliwia użytkownikom komunikowanie się między sobą. Do tego celu można wykorzystać programy mail i write.

Polecenie:

write użytkownik konsola

wysła wiadomość do użytkownika określonego w linii polecenia. Jeśli użytkownik jest zalogowany na więcej niż jednej konsoli, należy podać nazwę konsoli na którą chcemy wysłać wiadomość. Aby uzyskać listę użytkowników zalogowanych w systemie należy użyć polecenia *who*. Polecenie to pozwoli także zobaczyć, z której konsoli korzysta użytkownik. Aby rozpocząć interaktywną rozmowę z innym użytkownikiem po otrzymaniu od niego wiadomości należy także użyć polecenia *write*. Aby zakończyć rozmowę wystarczy wcisnąć CTRL+C

Aby włączyć lub wyłączyć możliwość odbierania wiadomości z write należy użyć jednego z poleceń:

mesg y - włącza możliwość odbierania wiadomości

mesg n - wyłącza możliwość odbierania wiadomości

Polecenie:

mail użytkownik

spowoduje utworzenie wiadomości e-mail do użytkownika podanego w linii poleceń. Należy podać temat, treść, adresatów kopii. W zależności od wersji programu zakończenie wprowadzania treści listu kończy się wciskając CTRL+D lub wpisując w ostatniej linii jedynie kropkę.

Polecenie:

mail

wyswietla liste wiadomosci (lub komunikat o ich braku) otrzymanych od innych uzytkowników. Podczas pracy z programem mail dostępne sa m. in. opcje:
? - wyswietla liste polecen

delete - usuwa wiadomosc

reply - wysyla odpowiedz do wszystkich adresatów

Reply - wysyla odpowiedz tylko do nadawcy listu

dp - usuwa obecna wiadomosc i wyswietla nastepna

folders - wyswietla liste katalogów

exit - konczy prace z programem mail bez aktualizacji katalogów

quit - konczy prace z programem mail aktualizujac katalogi

Tworzenie menu oraz list wyboru

Powloka *bash* umozliwia tworzenie skryptów z przyjaznym interfejsem uzytkownika. Tworzenie okienek w trybie tekstowym jest mozliwe za pomoca polecenia *dialog*. Dialog uzywa biblioteki *ncurses*. Niektóre dystrybucje Linux'a, jak np. Slackware, zawieraja polecenie *dialog*, poniewaz niektóre narzedzia, takie jak *setup*, czy *pkgtool* uzywaja polecenia dialogowego. Skladnia i podstawowe opcje tego polecenia oraz ich parametry to:

```
dialog --title <tytul> --backtitle  
        <tytul-górny-lewy-róg> <opcje okna>
```

gdzie opcje okna moga przybierac wartosci jak ponizej

```
--msgbox      <text> <wysokosc> <szerokosc>  
--yesno      <text> <wysokosc> <szerokosc>  
--infobox    <text> <wysokosc> <szerokosc>  
--inputbox   <text> <wysokosc> <szerokosc> [{{init}}]  
--textbox    <plik> <wysokosc> <szerokosc>  
--checkboxlist <text> <wysokosc> <szerokosc> <wysokosc listy> <tag1> <pozycja1>  
<status>...  
--radiolist  <text> <wysokosc> <szerokosc> <wysokosc listy> <tag1> <pozycja1>  
<status> ...  
--menu      <text> <wysokosc> <szerokosc> <wysokosc-menu> <tag1> <pozycja1>...
```

Na przyklad wyswietlenie wiadomosci o poprawnym wykonaniu polecenia bedzie wygladalo nastepujaco:

```
dialog --msgbox „Operacja wykonana poprawnie” 5 40
```

Okno dialogowe typu *yesno* pozwala na monitowanie uzytkownika. Status potwierdzenia uzytkownika znajduje sie w zmiennej *\$?*, która przyjmuje nastepujace wartosci

0 – wcisniety <Yes>,

1 – wcisniety <No>,

255 – wcisniety klawisz Escape.

```
dialog --title "Yes-No Alert" --backtitle "KIK" \  
--inputbox "Chcesz skasowac plik $1" 7 60
```

```
sel=$?
```

```
case $sel in
```

```

0) rm -f $1 ;;
1) echo "Wcisnales No" ;;
255) echo "Wcisnales [ESCAPE]" ;;
esac

```

Okna typu inputbox, radiobox i checklist pozwalaja dodatkowo na wprowadzenie danych lub dokonania wyboru przez uzytkownika. Odpowiedz uzytkownika znajduje sie wóczas w strumieniu bledu. W skrypcie jest ona najczesciej przekierowywana do pliku tymczasowego np. poprzez konstrukcje `2>/tmp/plik tymcz. $$`. Nastepnie plik ten jest wyswietlany, a rezultat wyswietlenia przypisywany jest pewnej zmiennej `z` z uzcieniem odwrotnych apostrofów, tj.

```
z=`cat /tmp/plik tymcz. $$`
```

badz

```
z=$(cat /tmp/plik tymcz. $$)
```

Uzyty mechanizm podstawiania wyników polecen (command substitution) pozwala na zastepowanie nazwy polecenia wyjsciem (wynikiem) z jego dzialania. Bash w trakcie podstawiania wyniku polecenia usuwa znaki nowej linii z tekstu znajdujacego sie na standardowym wyjsci. Zauwaz tez, ze apostrofy proste uzywane byly przy cytowaniu polecen.

Status potwierdzenia danych wprowadzonych w oknie dialogowym tak jak poprzednio znajduje sie w zmiennej `$?`, która przyjmuje wartosci:

0 – wcisniety <OK>,

1 – wcisniety <Cancel>,

255 – wcisniety klawisz Escape.

Przykladowo wyswietlenie okna wprowadzenia tekstu ma postac:

```
dialog --title "Inputbox" --backtitle "KIK" \
--inputbox "Wprowadz login" 8 60 2>/tmp/input. $$
```

```
sel=$?
```

```
login=`cat /tmp/input. $$`
```

```
case $sel in
```

```
0) echo "Witaj $login" ;;
```

```
1) echo "Wcisnales Cancel" ;;
```

```
255) echo "Wcisnales [ESCAPE]" ;;
```

```
esac
```

```
rm -f /tmp/input. $$
```

Ponizszy skrypt pozwala na wybór opcji z menu.

```
dialog --backtitle "KIK" --title "Menu" --menu "Wybierz" \
15 50 3 \
Data/Czas "Pokaz biezacy czas i date" \
Kalendarz "Pokaz kalendarz" \
Edytor "Edytuj" \
2>/tmp/menuitem. $$
```

```
menuitem=`cat /tmp/menuitem. $$`
```

```
if [ $? == 0 ]; then
```

```

case $menuitem in
  Data/Czas) date;;
  Kalendarz) cal;;
  Edytor) vi;;
esac

fi

```

Ponizszy skrypt pozwala na wybór dowolnej kombinacji opcji polecenia ls.

```

dialog --backtitle "KIK" --title "Checklist" --checklist "Wybierz \
opcje polecenia ls" 15 50 3 \
"l" "forma opisowa" ON \
"a" "wszystkie pliki" OFF \
"i" "z numerami i-wezlow" OFF \
2>/tmp/menuchoice.$$

menuchoice=$(< /tmp/menuchoice.$$)

if [ $? == 0 ]; then

opt=
for i in $menuitem; do
  if [ $i == "l" ]; then opt=${opt}l
  fi
  if [ $i == "a" ]; then opt=${opt}a
  fi
  if [ $i == "i" ]; then opt=${opt}i
  fi
done
ls -$opt

fi

```

Podstawienie wyniku polecenia $\$(cat pliktymcz)$ zastapione zostalo tu równowazna, lecz szybsza konstrukcja $\$(< pliktymcz)$.

FTP

Sesje ftp mozna podzielic na anonimowe i zwykle. Anonimowe wymagaja podania nazwy ogólnie dostępnego konta (przewaznie guest lub anonymous) oraz hasla (przewaznie adres e-mail).

Zwykla sesja FTP sklada sie z trzech czesci. Pierwsza z nich to zalogowanie sie na odlegly komputer, kiedy to trzeba podac nazwe uzytkownika i haslo. Na ich podstawie serwer FTP identyfikuje uzytkownika i przydziela mu na czas sesji okreslone prawa dostępu do swoich zasobów. Posiadanie konta i zwiazanych z nim odpowiednich uprawnień na komputerze docelowym jest warunkiem koniecznym do rozpoczecia transmisji jakichkolwiek danych. Konto takie jest przydzielane przez administratora systemu.

Druga czesc sesji to juz „wlasciwa” praca, podczas której wykonuje sie operacje na odleglych plikach i katalogach – kopiowanie, przenoszenie, zmiana nazwy, itp. Przed rozpoczeciem transmisji konieczne jest podanie identyfikatora uzytkownika oraz hasla zabezpieczajacych odlegly komputer przed niepowolany dostepem. Etap ostatni to

zamkniecie sesji poleceniem *close*. Niektóre serwery wysyłają na zakończenie krótka statystykę, w której zawarte są m.in. informacje o czasie trwania sesji oraz ilości przesłanych danych.

Aby uruchomić sesję ftp w systemie Linux wystarczy napisać w linii poleceń:

ftp lub *ftp nazwa_hosta*

W drugim przypadku nie będzie konieczne użycie polecenia *open*.

<i>ascii, asc</i>	ustanowienie tekstowego trybu transmisji
<i>binary, bin</i>	ustanowienie binarnego trybu transmisji
<i>cd</i>	zmiana bieżącego katalogu na serwerze
<i>close</i>	zakończenie sesji FTP bez wychodzenia z programu
<i>delete</i>	usunięcie pliku o podanej nazwie
<i>dir, ls</i>	wyświetlenie zawartości bieżącego katalogu
<i>get, recv</i>	przesłanie pliku z serwera do komputera lokalnego
<i>hash, ha</i>	włączenie/wyłączenie wyświetlania znaków „#” po przesłaniu każdego kilobajta danych lub po innej liczbie bajtów, którą możemy podać jako parametr (np. <i>hash 2048</i> – wyświetlanie „#” po każdym 2 kilobajtach)
<i>help, ?</i>	lista wszystkich dostępnych poleceń
<i>lcd</i>	zmiana katalogu na dysku komputera lokalnego
<i>mget</i>	transfer wielu plików z serwera do komputera lokalnego. Jako parametr podajemy wzorzec nazwy (np. <i>mget *.doc</i>).
<i>mput</i>	transfer wielu plików z komputera lokalnego do serwera
<i>open</i>	otwarcie połączenia z serwerem. (np. <i>open ftp.microsoft.com</i>)
<i>prompt</i>	włączenie/wyłączenie wyświetlania zapytań podczas transmisji wielu plików
<i>put, send</i>	przesłanie pliku z komputera lokalnego do serwera
<i>pwd</i>	wyświetlenie nazwy bieżącego katalogu na serwerze
<i>status</i>	wyświetlenie aktualnego stanu wszystkich opcji
<i>user</i>	logowanie użytkownika

Telnet

Telnet jest to protokół służący do zdalnej pracy na innych komputerach w sieci. Umożliwia łączenie się i wydawanie poleceń prawie tak samo jak w przypadku bezpośredniego dostępu do klawiatury połączonej z maszyną.

Aby uruchomić sesję telnet wystarczy wpisać w linii poleceń

telnet lub *telnet nazwa_hosta port*

Program Telnet ma bardzo prosty interfejs użytkownika. Polecenia programu telnet można wyświetlić za pomocą polecenia *help*. Natomiast pomoc na temat konkretnego polecenia można uzyskać wydając to polecenie ze znakiem zapytania na przykład:

telnet> open ?

Polecenia programu:

<i>close</i>	Zamyka połączenie ze zdalnym hostem.
<i>display</i>	Wyswietla określone parametry operacyjne
<i>environ</i>	Zmienia zmienne środowiskowe
<i>help (lub ?)</i>	Wyswietla pomoc
<i>logout</i>	powoduje wylogowanie użytkownika zdalnego i konczy połączenie.
<i>mode</i>	Pyta serwer o wprowadzenie trybu znakowego lub wierszowego
<i>open</i>	Otwiera połączenie z określonym hostem
<i>quit</i>	Zamyka sesje i konczy działanie programu telnet
<i>set</i>	Ustawia parametry operacyjne
<i>slc</i>	Ustawia definicje i/lub traktowanie znaków specjalnych.
<i>status</i>	Pokazuje bieżące informacje o stanie (np. nazwę hosta, tryb)
<i>toggle</i>	Przełącza parametry operacyjne (pomiędzy TRUA a FALSE)
<i>unset</i>	Cofa ustawienie parametrów operacyjnych (set)
<i>z</i>	Zawiesza działanie programu Telnet
<i>! [polecenie]</i>	Wykonuje wyszczególnione polecenie powloki. Jeśli nie jest podane żadne polecenie otwiera powloke podrzedna.

SSH

Ssh jest programem służącym do logowania i do wykonywania komend na zdalnym komputerze. Jego zadaniem jest zastąpienie *rlogin* i *rsh* oraz zapewnienie bezpiecznej zakodowanej komunikacji pomiędzy hostami.

aby uruchomic sesje *ssh* należy wpisac w linii polecen:

```
ssh uzytkownik@nazwa _hosta
```

lub

```
ssh -l uzytkownik nazwa hosta
```

Podstawowe opcje linii polecen:

- f* Zada od *ssh* przejścia w tło po ukończeniu autoryzacji i rozpoczęciu przekazywania.
- i plik* Określa plik, z którego jest odczytywany prywatny klucz do autoryzacji RSA. Domyślnie jest to *./ssh/identity* w katalogu domowym użytkownika.
- l nazwa_uzytkownika* określa nazwę, z jaką należy się zalogować na zdalny komputer.
- p port* Port, do którego chcemy się podłączyć na zdalnym hoscie. Opcja ta może zostać określona w konfiguracji dla każdego hosta.
- v* Powoduje, że *ssh* wyświetla szczegółowe wiadomości o swoim działaniu. przydatne w rozwiązywaniu problemów z połączeniem lub konfiguracją.
- V* Wyświetla numer wersji i konczy działanie.

Midnight Commander

Midnight Commander jest nakładką systemową podobną do Norton Commandera znanego z systemu DOS lub Windows Commander z Windows. Umożliwia przeglądanie katalogów, zarządzanie plikami, edycje tekstów. Program uruchamiamy wpisując *mc* w linii poleceń. Podstawowe klawisze używane w programie.

- F1 – pomoc
- F2 – menu użytkownika
- F3 – podgląd zawartości pliku
- F4 – edycja pliku (SHIFT-F4 – utworzenie nowego pliku tekstowego).
- F5 – kopiowanie plików
- F6 – przenoszenie/zmiana nazwy plików
- F7 – tworzenie katalogu
- F8 – usuwanie plików
- F9 – przejście do górnego menu
- F10 – wyjście

- * – zaznaczenie wszystkich plików w katalogu
- INSERT – zaznaczenie pliku
- CTRL+o – ukrycie/pokazanie paneli
- CTRL+u – zamiana paneli miejscami
- ESC ? – wyszukiwanie plików

Znaczenie klawiszy funkcyjnych jest opisane w dole ekranu, zmienia się zależnie od wykonywanych czynności takich jak edycja lub podgląd pliku. Mamy dostępne także menu górne, które zawiera wszystkie potrzebne opcje programu jak na przykład wyszukiwanie plików, zmiana właściciela pliku, praw dostępu, ustawienia programu i wiele innych.

W pomocy programu klawisz ESC opisany jest jako M. niekiedy pracując w trybie terminalowym nie działają klawisze funkcyjne. Należy użyć wtedy klawisza ESC i następnie odpowiedniego numeru. Na przykład ESC 3 odpowiada klawiszowi F3.

Do edycji plików program *mc* używa zewnętrznego edytora *mcedit*.

Program Midnight Commander umożliwia także połączenia z serwerami ftp. Nawiązanie połączenia następuje z górnego menu po wybraniu opcji FTP Link dla lewego lub prawego panelu.

Cwiczenia.

1. Do ćwiczeń użyj protokołu telnet.
2. Przeczytaj pomoc programu Midnight Commander oraz pomoc man dla każdego wykorzystanego polecenia. W ćwiczeniach wykorzystaj program *Midnight Commander*.
3. W katalogu domowym stwórz katalog *skrypty*. Przenieś do niego co drugi skrypt z katalogu domowego.
4. Skopiuj pozostałe skrypty do katalogu *skrypty*.
5. Stwórz skrypt umożliwiający dodawanie i odejmowanie dowolnych uprawnień z plików za pomocą menu (użyj polecenia *dialog*).
6. Usun wszystkie skrypty z katalogu domowego.
7. Połącz się z serwerem za pomocą *ftp* z systemu windows używając nazwy użytkownika i hasła, której użyłeś do sesji ssh. pobraj dwa skrypty. Do przesłania

- jednego użyj trybu binarnego a do drugiego – tekstowego. Przejrzyj oba pliki za pomocą notatnika. Czy jest pomiędzy nimi różnica?
8. Połącz się za pomocą FTP z serwerem *ftp.icm.edu.pl* z katalogu */pub/Linux/Documentation/FAQ/faqs/* pobierz plik *ATAPI-FAQ* do katalogu domowego. Obserwuj postęp w kopiowaniu pliku. Jaki rozmiar ma plik?
 9. Wyślij wiadomość do sąsiada za pomocą *mail*.
 10. Sprawdź otrzymana pocztę. Sprawdź działanie opcji podanych w ćwiczeniu.
 11. Rozpocznij rozmowę z dowolnym użytkownikiem za pomocą *write*. Sprawdź czy możliwe jest otrzymywanie wiadomości, jeśli nie to włącz (*mesg y*)
 12. Wykonaj operacje z poprzedniego ćwiczenia za pomocą programu *Midnight Commander*
 13. Zaloguj się na serwer za pomocą *ssh*, używając nazwy użytkownika i hasła Sprawdź na jakim komputerze pracujesz.

Pracując na zdalnym komputerze:

14. Uruchom program *Midnight Commander* na zdalnym komputerze. Sprawdź działanie klawiszy funkcyjnych.
15. Zakończ program *mc*. Sprawdź wartość zmiennej środowiskowej *TERM*. Ustal wartość zmiennej *TERM* na *vt100*, uruchom program ponownie. Jaki efekt? Sprawdź działanie klawiszy funkcyjnych. Przywróć poprzednią wartość tej zmiennej.
16. Połącz się za pomocą *telnetu* z serwerem na port 25, jaka wersja oprogramowania pocztowego jest zainstalowana? Czy można wysłać e-mail używając *telnet* na porcie 25?
17. Zakończ sesję *ssh* i *telnet*.

Pytania.

1. Jak uruchomić edytor dostępny w programie *Midnight Commander* bez uruchamiania samego programu?
2. Jaki klawisz służy do zaznaczania początku i końca bloku podczas edycji pliku?
3. Co powoduje przesłanie pliku w trybie tekstowym?
4. Jak można oznaczyć postęp w przesyłaniu pliku za pomocą *ftp*?
5. Do czego służy opcja *--beep* w poleceniu *dialog*?

Do sprawozdania:

Opisać przebieg ćwiczeń wraz z odpowiedziami na pytania. Opisać sposób wysyłania wiadomości e-mail