

System operacyjny UNIX

UNIX jest systemem wielozadaniowym – to znaczy, że w tym samym czasie może być wykonywane więcej niż jedno zadanie, oraz wielo-dostępowym – jednocześnie może być zalogowanych wielu użytkowników.

W przypadku komputerów jednoprocessorowych, procesor – CPU (Central Processor Unit) może w danej chwili wykonywać tylko jedno zadanie, toteż wielozadaniowość realizowana jest w ten sposób, że czas procesora dzielony jest pomiędzy aktualnie wykonywane zadania – procesor przez pewien czas wykonuje jedno zadanie, a następnie zaprzestaje wykonywania tego zadania i rozpoczyna wykonywanie następnego, oczekującego na wykonanie. Dane zadanie przeznaczone do wykonania może zasadniczo znajdować się w jednym z dwóch stanów: bądź jest w trakcie wykonywania przez CPU, bądź oczekuje na przydzielenie mu CPU.

System UNIX jest systemem przystosowanym do pracy w sieci – pozwala na zdalne wykonywanie poleceń.

System plików UNIXa ma strukturę hierarchiczną – jest zbudowany z katalogów o strukturze drzewiastej. U podstaw systemu znajduje się katalog główny (ang. root) oznaczony przez /.

Ze względu na bezpieczeństwo w systemie mogą pracować tylko zarejestrowani użytkownicy. Każdy użytkownik posiada swoje konto – obszar, w którym zgromadzone są dane pojedynczego użytkownika – do którego dostęp chroniony jest hasłem.

Budowa systemu:

UNIX zbudowany jest z jądra, powłoki oraz innych podsystemów i programów realizujących określone usługi np.: wydruk, czy obsługę plików.

Jądro (ang. kernel) systemu zawiera zbiór programów odpowiedzialnych za zarządzanie zasobami, np.: to właśnie jądro systemu decyduje o podziale czasu CPU pomiędzy aktualnie wykonywane zadania. Po uruchomieniu komputera jądro przejmuje nad nim kontrolę. Komunikacja użytkownika z jądrem odbywa się poprzez powłokę.

Powłoka (ang. shell) systemu UNIX zapewnia kontakt użytkownika z jądrem systemu. Po rozpoczęciu pracy przez użytkownika system przydziela mu jako obszar pracy katalog domowy i uruchamia program powłoki.

Podstawowe polecenia systemu UNIX:

Znaczniki w nawiasach kwadratowych [] są opcjonalne. Przedstawiono polecenia w podstawowej formie, w celu uzyskania dokładnych informacji na temat danego polecenia należy skorzystać z polecenia *man* w następujący sposób:

man polecenie

login użytkownik – zalogowanie się do systemu.

logname – wyświetla nazwę użytkownika wydającego polecenie.

id – wyświetla identyfikator użytkownika oraz jego grupy.

passwd – zmienia hasło.

echo [tekst] – wyświetla podany tekst.

uname – wyświetla informacje o systemie

pwd – wyświetla nazwę aktualnego katalogu roboczego.

cd [katalog] – przejście do danego katalogu, polecenie to wywołane bez nazwy katalogu spowoduje przejście do katalogu domowego użytkownika, natomiast wywołanie polecenia `cd ..` spowoduje przejście do katalogu wyżej.

ls [-al] [plik/katalog] – wyświetla zawartość danego katalogu.

-a – wyświetlane są wszystkie pliki i katalogi (również pliki ukryte).

-l – wyświetlane są szczegółowe informacje na temat plików i katalogów.

whoami – wyświetla informacje o bieżącym użytkowniku.

who – wyświetla informacje o wszystkich zalogowanych użytkownikach.

grep [wzorzec] plik – wyświetla linie z pliku zawierające dany wzorzec.

find [ścieżka...][opcje] – szuka określonych plików na danej ścieżce.

Polecenia dotyczące pracy z plikami:

chmod [opcje] prawa plik – zmiana praw dostępu do pliku.

Istnieją trzy rodzaje praw oraz trzy klasy użytkowników. Stosowane są następujące oznaczenia:

| | |
|------------|--|
| a lub brak | wszyscy użytkownicy. |
| u | właściciel |
| g | grupa pliku |
| o | inni |
| r | prawo do czytania |
| w | prawo do zapisu |
| x | prawo do wykonywania |
| + | dodanie prawa |
| - | odebranie prawa |
| = | odebranie wszystkich praw prócz podanego |

Przykład użycia:

`chmod go+rx moj_plik` nadaje grupie i innym prawa czytania i wykonywania pliku `moj_plik`.

chown [opcje] użytkownik plik – zmiana właściciela pliku.

Tworzenie plików:

touch `moj_plik` – tworzy pusty plik.

vi `moj_plik` – edytuje `moj_plik` przy wykorzystaniu edytora tekstowego `vi`. Jeżeli plik `moj_plik` istnieje jest edytowany w edytorze `vi`, jeżeli nie istnieje jest tworzony i edytowany.

Inne polecenia do pracy z plikami:

more [`plik`] – wyświetla jeden lub więcej plików ekran po ekranie.

less `plik` – wyświetla plik tekstowy pozwalając na jego przewijanie wstecz.

ln [`opcje`] `nazwa_obecna nazwa_nadawana` – utworzenie łącznika do pliku.

Niektóre opcje:

- f tworzy łączniki bez pytania użytkownika
- n jeżeli nowa nazwa już istnieje to nie tworzy łącznika
- s tworzenia symbolicznego łączenia

cp [`opcje`] `źródła przeznaczenie` – kopiuje pliki i katalogi.

Niektóre opcje:

- r kopiuje rekurencyjnie
- p zachowuje uprawnienia kopiowanego pliku

mv [`opcje`] `źródło przeznaczenie` – przenosi pliki do katalogu.

mv [`opcje`] `plik1 plik2` – zmienia nazwę pliku.

rm [`opcje`] `plik/katalog` – usuwa jeden lub więcej plików lub katalogów

Niektóre opcje:

- i przed usunięciem każdego pliku należy odpowiedzieć na pytanie potwierdzające wykonanie polecenia
- f usuwanie pliku bez żadnego uprzedzenia
- r najpierw usuwa całą zawartość katalogu a na koniec usuwa również sam katalog

mkdir [`opcje`] `katalog` – tworzy katalog

rmdir [`opcje`] `katalog` – usuwa katalog

mvdir `źródło przeznaczenie` – przenosi katalog wraz z podkatalogami.

cat [`pliki`] – wyświetla zawartość pliku lub plików.

Polecenia związane z procesami:

ps [`opcje`] – wyświetla listę działających procesów.

Niektóre opcje:

brak wyświetla listę procesów bieżącego użytkownika
-a wyświetla listę procesów wszystkich użytkowników

kill [opcje] identyfikator_procesu – wysyła sygnał zakończenia do procesu o podanym identyfikatorze

killall [opcje] procesy - wysyła sygnał zakończenia do wszystkich procesów o wspólnej nazwie

Obsługa poczty:

pine – program do obsługi poczty.