

Klasa: II TI Technikum Kształtowania Środowiska - Technik Informatyk

SYSTEMY OPERACYJNE

Temat: Uprawnienia do plików i folderów.

Wykonałam zrzuty z Podręcznika: Helion „Systemy i sieci komputerowe.” Paweł Benseł.

Proszę zapoznać się z treścią tego podręcznika.

Przeczytaj rozdział dotyczący dzisiejszej lekcji.

Zarządzanie użytkownikami umożliwiają następujące polecenia:

- `useradd` — dodaje nowego użytkownika;
- `userdel` — usuwa wybrane konto użytkownika;
- `usermod` — pozwala na edycję danych konta użytkownika;
- `passwd` — zmienia hasło użytkownika;
- `groupadd` — dodaje nową grupę użytkowników;
- `groupdel` — usuwa grupę użytkowników;
- `groupmod` — modyfikuje grupę użytkowników.

13.6.1. Uprawnienia w systemie Linux

W systemie Linux nadaje się prawa dostępu do plików i katalogów. Te prawa to odczyt (*read*), zapis (*write*), wykonanie (*execute*). Mogą być one przydzielone użytkownikowi (właścicielowi), grupie, która jest właścicielem pliku, oraz wszystkim pozostałym użytkownikom.

Poszczególne prawa oznaczane są literami: odczyt — *r*, zapis — *w*, wykonanie — *x*, jak również za pomocą liczb: odczyt — 4, zapis — 2, wykonanie — 1. Sumowanie liczb pozwala na proste przedstawianie uprawnień. Tabela 13.1 prezentuje zapis uprawnień oraz ich wyjaśnienie.

Tabela 13.1. Uprawnienia w postaci liczbowej

Odczyt	Zapis	Wykonanie	
4	2	1	
			0 — brak uprawnień
		X	1 — wykonanie
	X		2 — zapis
	X	X	3 — zapis, wykonanie
X			4 — odczyt
X		X	5 — odczyt, wykonanie
X	X		6 — odczyt, zapis
X	X	X	7 — odczyt, zapis, wykonanie

Każdy plik i katalog ma właściciela i grupę właściciela — dla nich oraz pozostałych użytkowników przypisywane są prawa dostępu.

Aby wyświetlić listę plików i katalogów w konsoli tekstowej, należy skorzystać z polecenia `ls`. Opcje tej komendy, które pozwolą wyświetlić więcej informacji, to:

- `-a` — wyświetla wszystkie pliki i katalogi (w tym także ukryte);

- `-l` — wyświetla długą listę informacji o plikach (w tym czas utworzenia i prawa dostępu);
- `-s` — wyświetla rozmiar plików w blokach;
- `-sb` — wyświetla rozmiar plików w bajtach.

Po wydaniu polecenia `ls -la` wyświetlona zostanie lista wszystkich plików i katalogów wraz z prawami dostępu. Rysunek 13.1 pokazuje katalogi znajdujące się w katalogu `/etc`. Kolejne kolumny oznaczają:

- prawa dostępu,
- liczbę dowiezań,
- nazwę właściciela pliku,
- nazwę grupy,
- rozmiar pliku,
- datę modyfikacji,
- nazwę pliku.



Rysunek 13.1.
Wynik działania polecenia `ls`

Pierwszy znak w pierwszej kolumnie informuje o typie pozycji na liście. Przyjmuje on jedną z następujących postaci:

- `-` oznacza zwykły plik;
- `b` oznacza specjalny plik reprezentujący urządzenie blokowe;
- `c` oznacza specjalny plik reprezentujący urządzenie znakowe;
- `d` oznacza katalog;
- `l` oznacza dowiązanie symboliczne;
- `p` oznacza potok;
- `s` oznacza gniazdo.

Kolejne litery oznaczają prawa dostępu dla właściciela pliku (znaki 2 – 4), grupy (znaki 5 – 7) oraz pozostałych użytkowników (8 – 10). Przykładowy wpis:

```
drwx----- 7 user  users  4096 07-20 13:00 user
```

oznacza katalog (pierwsza litera `d`) z prawami odczytu, zapisu i wykonania dla właściciela (grupa i pozostali użytkownicy nie mają żadnych praw do tego katalogu). Właścicielem jest użytkownik `user`. Grupa, do której należy właściciel pliku, to `users`, katalog

zajmuje na dysku 4 kb. Ostatnia modyfikacja została przeprowadzona 21.07 bieżącego roku o godzinie 13:00. Nazwa katalogu to *user*.

Zmianę praw dostępu do katalogu lub pliku umożliwia polecenie `chmod`. Wymaga ono określenia, czyje uprawnienia należy zmienić, na jakie oraz jakiego pliku lub katalogu ta zmiana będzie dotyczyć. Prawa dostępu mogą być podane zarówno w postaci liczbowej, jak i znakowej. W przypadku postaci liczbowej podaje się trzy kolejne liczby reprezentujące prawa właściciela, grupy i pozostałych użytkowników. Składnia polecenia wygląda następująco: `chmod kod_prawa_dostepu nazwa_pliku_lub_katalogu`, na przykład:

```
chmod 640 info.txt
```

co oznacza, że plik *info.txt* będzie miał następujące prawa dostępu:

- dla właściciela: odczyt i zapis (4 + 2),
- dla grupy: odczyt (4),
- dla pozostałych użytkowników: brak praw (0).

Gdy prawa dostępu nadawane są w postaci znakowej, składnia wygląda nieco inaczej: `chmod kto_operacja_prawo nazwa_znaczo`, gdzie: *kto* określa, komu nadawane są prawa (*u* — właściciel pliku, *g* — grupa właściciela pliku, *o* — inni użytkownicy, *a* — dla wszystkich), *operacja* oznacza przypisanie lub odebranie prawa (+ lub -), *prawo* oznacza prawa, które się zmienia (*w* — zapis, *r* — odczyt, *x* — wykonanie). Na przykład polecenie:

```
chmod u-w info.txt
```

oznacza, że właściciel pliku *info.txt* stracił prawo zapisu do pliku.

Zmianę właściciela plików umożliwia polecenie `chown`, ze składnią: `chown nowy_wlasciciel nazwa_pliku_lub_katalogu`, na przykład:

```
chown user katalogi
```

Zmianę grupy pliku umożliwia polecenie `chgrp`, ze składnią: `chgrp nowa_grupa nazwa_pliku_lub_katalogu`, na przykład:

```
chgrp users katalogi
```

13.7. Procesy

Podczas uruchamiania każdy proces w systemie ma nadawany unikalny numer PID (ang. *Process IDentifier*). Wszystkie procesy w systemie Linux są procesami potomnymi procesu *init*, który ma identyfikator 1. Jest on tworzony podczas startu systemu operacyjnego.

Do każdego procesu przypisany jest użytkownik, który go uruchomił. Na potrzeby usług takich jak serwer WWW czy serwer pocztowy tworzone są specjalne konta, które pozwalają uruchomić wybraną usługę. Usługi w systemach Linux zwane są demonami (ang. *daemons*).