

Linux

Prawa dostępu do zasobów

Wiadomości wstępne

Opracował: Arkadiusz Cwirko
WSiE TWP w Olsztynie

Data aktualizacji : **03-01-2003**
Pierwsza edycja : 03-01-2003

Spis treści

Struktura katalogów	2
Prawa dostępu	2
chmod	3
Znakowy	3
Cyfrowy	4
Literatura	4

Struktura katalogów

Struktura katalogów w Linuxie ma budowę hierarchiczną. Każdy katalog w Linuxie ma określoną funkcję i użytkownicy korzystają z niego w zakresie przydzielonych im uprawnień.

/	
/bin	programy systemowe
/boot	pliki używane przy starcie systemu
/dev	zawiera pliki będące odnośnikami do urządzeń
/etc	pliki konfiguracyjne
/home	katalogi domowe użytkowników
/lib	dynamicznie dołączane biblioteki
/mnt	katalog do montowania innych systemów plików (CDROM, FDD, HDD)
/proc	informacje o aktualnie wykonywanych procesach i stanie systemu (obciążenie procesora, ilość zajętej pamięci, urządzenia itp.)
/root	katalog domowy root'a
/sbin	znajdują się tu ważne programy (serwery, programy konfiguracyjne)
/tmp	pliki tymczasowe
/usr	Zawiera aplikacje, dokumentacje, pliki pomocy, pliki dostępne dla użytkowników
/var	pliki "zmienne" - kolejki poczty, drukarki, newsów, logi itp.

Prawa dostępu do plików i katalogów

W systemie operacyjnym Linux każdy plik i katalog posiada zestaw praw określających sposób dostępu dla użytkowników i grup.

Dzięki poleceniu `ls -l` można wykonać listing bieżącego katalogu. Wyświetlone informacje możemy podzielić na 7 grup:

prawa	ilość dowiązań	właściciel	grupa	rozmiar	data	nazwa
drwxr-xr-x	2	gracjan	users	4096	Apr 29 2002	stronawww
-rw-r--r--	3	gracjan	users	6480	Oct 11 09: 33	strum.html
lrwxrwxrwx	1	gracjan	users	18	Dec 27 10:45	strwww ->
-rw-r--r--	1	gracjan	users	99716	Jan 10 2002	/home/gracjan/www/ student.mdb

Pierwsza kolumna informuje o typie i uprawnieniach. Składa się z 10 znaków podzielonych na 4 sekcje.

I sekcja (pierwszy znak) określa typ pliku:

- jeśli pierwsza litera to **d**, plik jest katalogiem
- jeśli zamiast litery wyświetlany jest myślnik (-), plik jest zwykłym plikiem

- jeśli pierwsza litera to **l**, plik jest symbolicznym dowiązaniem do innego pliku.
- jeśli pierwsza litera to **b**, plik reprezentuje urządzenie blokowe np. twardy dysk
- jeśli pierwsza litera to **c**, plik reprezentuje urządzenie znakowe np. port szeregowy.

Po tej pierwszej literze następują 3 sekcje w których mogą wystąpić 3 znaki **rwX**. Każda z liter wskazuje określone prawo:

Litera	Prawo
r (read)	Prawo odczytu
w (write)	Prawo zapisu
x (execute)	Prawo wykonywania

Prawa mogą być sumowane, np. **rwX**, **rw-**, **r-x** czy **-wX**.

II sekcja – trzy pierwsze znaki opisują prawa dla właściciela pliku.

III sekcja – kolejne trzy znaki – prawa dla każdego użytkownika należącego do grupy.

IV sekcja – skrajne trzy znaki – prawa dla wszystkich pozostałych użytkowników

chmod

Do zmiany praw dostępu do plików w systemie Linux służy polecenie **chmod**.

Składnia polecenia:

```
chmod prawa nazwa_pliku
```

Istnieją dwa sposoby nadawania uprawnień.

I sposób (znakowy)

Składnia:

```
chmod [ugo] [+ - =] [rwx] nazwa_pliku
```

Gdzie:

- u** – (user) właściciel
- g** – (group) grupa
- o** – (other) pozostali
- a** – (all) wszyscy

- +** – nadać
- – zabrać
- =** – przypisać

r – odczyt
w – zapis
x – wykonywanie
s – suid

Przykłady:

`chmod u+x nazwa_pliku` – nadanie dla właściciela prawa wykonywania
`chmod uo+w nazwa_pliku` – dla właściciela i pozostałych prawo zapisu
`chmod +x nazwa_pliku` – dla wszystkich prawo wykonywania

II sposób (cyfrowy)

Oznakowanie binarne składające się z 3 bitów pozwalających przypisać, które uprawnienia są włączone lub nie.

Np. binarnie 101 (dziesiętnie 5) oznacza prawo r-x

System po zamianie na system dziesiętkowy w łatwy sposób opisuje prawa dla właściciela, grupy i pozostałych użytkowników, np. 754 oznacza zapis `rwxr-xr--`. Każda cyfra opisuje prawa dla jednej sekcji.

System zamiany:

$$2^2 \ 2^1 \ 2^0$$

czyli

System dziesiętkowy	System dwójkowy	Prawa
0	000	---
1	001	--x
2	010	-w-
3	011	-wx
4	100	r--
5	101	r-x
6	110	rw-
7	111	rwX

Przykład:

`chmod 640 nazwa_pliku` - prawo dla właściciela do odczytu i zapisu, dla grupy odczyt, brak praw dla pozostałych użytkowników.

Literatura

- [1] Sportack M.; „Sieci komputerowe. Księga eksperta”; Helion; Gliwice 1999
- [2] Hunt C.; “Serwery sieciowe Linux”; Wydawnictwo Mikom; W-wa 2002
- [3] Parker T.; "Linux. Księga eksperta"; Helion; Gliwice 1999