

Права

В Unix-подобните операционни системи, каквато е Linux съществува т.нар опция за *multi-user*, която превръща Linux в многопотребителска операционна система.

Това означава, че повече от един потребител може да използва дадена машина едновременно (например потребители в рамките на един и същ сървър). Друг пример за това е, ако компютърът е мрежово свързан, потребители, които се намират на отдалечено разстояние могат да се свържат чрез ssh (secure shell) и да управляват компютъра. Дори отдалечени потребители могат да пускат графични приложения и да имат визуален поглед върху случващото се върху техния отдалечен компютър. Системата X Window позволява това.

С оглед на това, че машината, която използвате може да има различни потребители, вие не бихте искали те да могат да осъществяват определени действия с вашите файлове (или пък дори не бихте искали изобщо да виждат съществуването на вашите файлове!). Също така действията на един потребител, биха могли да бъдат пагубни за системата при неподходящо зададени права. Именно затова се използва потребителската система и правата върху файловете и директорииите свързани с нея.

Командите, които се използват често са:

- chmod - промяна на права върху файла
- su - временно превръщане в супер-потребител
- sudo - временно превръщане в супер-потребител

- chown - промяна на собствеността на файл (за прехвърляне на друг потребител)
- chgrp - промяна на собствеността на файл (за прехвърляне на друга група от потребители)

Права на файла

В Линукс системите, всеки файл и директория имат права за достъп на потребителя собственика на файла, членовете на група от сходни потребители на собственика на файла, както и всички останали потребители. Правата могат да бъдат издавани за четене (read), за писане (write), както и за изпълнение (execute) - т.е. да стартирате файла като програма.

За да видите правата за даден файл, може да използвате `ls` командата. Например ще проверим какви са правата на `bash` програмата в `/bin` директорията:

```
[me@linuxbox me]$ ls -l /bin/bash
```

```
-rwxr-xr-x 1 root root 316848 Feb 27 2000 /bin/bash
```

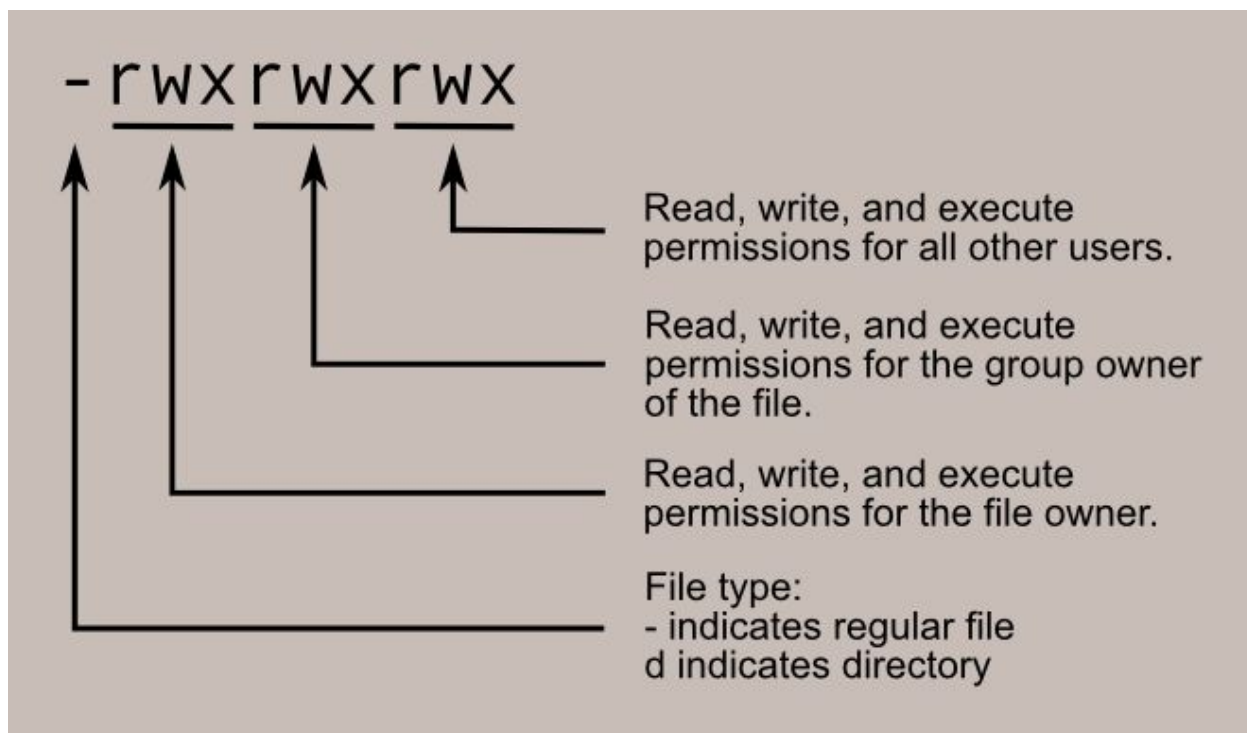
Така виждаме:

- Файлът `/bin/bash` е притежаван от потребител `"root"` (първото `"root"`)
- Супер потребителя има право да чете, пише и изпълнява файла
- Файлът се притежава от група `"root"` (второто `"root"` показва, че групата се казва по същия начин)

- Потребителите на групата "root" също могат да четат и изпълняват файла
- Всеки останал може да чете и изпълнява файла

В диаграмата по-долу ще видим как се разглежда първата част от листинга.

Поредицата започва от символ индикираща вида на файла. Ако започва само с -, то това означава, че си имаме работа с обикновен файл, а ако започва с -d, то това значи директория. След това поредицата се разделя на три части по три символа. Първата показва правата на притежателя, втората на групата, а третата на всички останали.



chmod

С помощта на `chmod` командата можем да променяме правата на файл или директория. За да я използваме, трябва да зададем желаните настройки за правата или файловете, които желаем да модифицираме. Има два начина за задаване на права, но тук ние ще използваме т.нар. Метод на *octal notation*.

Настройките на правата са серия от битове. Пример:

```
rwX rwX rwX = 111 111 111
rw- rw- rw- = 110 110 110
rwx --- --- = 111 000 000
```

И т.н.

```
rwX = 111 в двоична бройна система = 7 в осмична
rw- = 110 в двоична бройна система = 6 в осмична
r-x = 101 в двоична бройна система = 5 в осмична
r-- = 100 в двоична бройна системна = 4 в осмична
--- = 000 в двоична бройна система = 0 в осмична
бройна система
```

Сега, ако разгледаме всяка от трите части на правата като една цифра, то имаме доста удобен начин, за да изписваме съответната настройка за правата (другия начин е да задаваме r/w/x за всяка позиция). Например ако искаме да зададем на файла `some_file` да има права за четене и писане за притежателя, но искаме да не даваме права нито на

групата, нито на останалите потребители, можем да използваме 600 (rw-) за първа цифра и 0 за останалите:

```
[me@linuxbox me]$ chmod 600 some_file
```

В табличката по-долу са показани числата за всички по-често срещани настройки. Числата започващи със "7" се използват за програми (за да позволим тяхното изпълнение) а другите са за всички останали файлове.

Стойност	Значение
777	(rwxrwxrwx) Няма ограничения. Всеки може да прави всичко. Тази настройка обикновено е нежелана и представлява опасност от гледна точка на сигурността на системата.
755	(rwxr-xr-x) Собственикът може да чете, пише и изпълнява файла. Всички останали могат само да четат и изпълняват файла. Тази настройка е често срещана за програми, които се използват от всички потребители.

700	(rwx-----) Собственикът на файла може да чете, пише и изпълнява, но никой друг няма каквито и да е права. Това се използва за програми, до които само собственикът трябва да има достъп.
666	(rw-rw-rw-) Всички потребители могат да четат и пишат файла.
644	(rw-r--r--) Собственикът може да чете и пише файла, докато всички останали само могат да четат файла. Често срещана настройка за данни, които всички могат да виждат, но само собственикът може да променя. (Пример: съобщение, съдържащо някакви обявление)
600	(rw-----) Собственикът може да чете и пише файл. Всички останали потребители нямат права. Често срещана настройка за файл с данни, който собственикът иска да запази далеч от любопитни погледи.

Права за директории

`chmod` командата се използва и за контрол на достъпа до директории. Отново това се задава по сходен начин като файловете, но този път значението на `r`, `w`, и `x` е **различно**:

- **r** - Позволява съдържанието на директорията да се показва, ако `x` атрибута също е зададен.

- **w** - Позволява създаването, изтриването или преименуването на файлове, ако **x** атрибута също е зададен.
- **x** - Позволява достъпа до директория (например: `cd dir`).

Полезни настройки за директории:

Value	Meaning
777	(rwxrwxrwx) Няма ограничения в правата. Всеки може да вижда какви файлове има в директорията, да създава нови файлове или да изтрива файлове. Обикновено тази настройка не е добра за сигурността на системата.
755	(rwxr-xr-x) При тази настройка собственикът има пълен достъп. Другите потребители могат да виждат какво има в директорията, но не могат да създават файлове или да ги изтриват. Тази настройка е често срещана за директории, които желаете да се споделят с други потребители.
700	(rwx-----) Собственикът на директорията има пълен достъп. Но никой друг няма каквито и да е права. Тази настройка е полезна за директории, които ще се използват само от потребителя и трябва да се пазят скрити от останалите.

Да станеш Superuser за кратко

Често се налага да станеш суперпотребител за кратко, за да извържваш важни задачи свързани със системата администрация, но не бива да оставаме логнати като супер потребител. В повечето Линукс дистрибуции има специална програма, която може да даде временен достъп до суперпотребителски привилегии. Тази програма се нарича **su** (идва от substitute user) и може да се използва в тези случаи, когато ви трябват суперпотребителски права за малък брой задачи. За да станете супер потребител, въвеждате **su** командата, след което ще бъдете попитани за паролата:

```
[me@linuxbox me]$ su
Password:
[root@linuxbox me]#
```

След изпълнението на **su** командата, ще имате нова сесия в shell-а като супер потребител. Разликата е, че вече вместо \$, ще излиза # пред командата, която пишете. Така може да разберете, че сте супер потребител. За да прекратите сесията, напишете **exit** и ще се върнете към предната си сесия.

В някои дистрибуции, в частност Ubuntu, се използва **sudo** командата. С помощта на тази команда може да получите привилегия на суперпотребител, когато това е нужно. Ако желаете да пуснете дадена команда като супер потребител, то трябва просто да напишете **sudo** отпред. Това обикновено се налага, когато желаете да инсталирате софтуер или да промените права на файл/директория:

```
[me@linuxbox me]$ sudo some_command
```



```
Password:
```

```
[me@linuxbox me]$
```

Промяна на собствеността на файл

Може да промените собствеността на файл чрез `chown` командата. Ето ви пример: Нека искаме да променим собственика на файла от "me" на "you". Командата е:

```
[me@linuxbox me]$ sudo chown you some_file
```

```
Password:
```

```
[me@linuxbox me]$
```

За да промените собственика на файл, трябва да сте **superuser**. Именно поради тази причина използваме **sudo**

`chown` работи по същия начин и с директории.

Промяна на собствеността за група

Промяната на собствеността за група става с `chgrp`:

```
[me@linuxbox me]$ chgrp new_group some_file
```

В този пример, ние променяме собствеността на `some_file` към "new_group". За да извършите тази промяна, трябва да сте собственик на файла или директорията.

