**Права на файлы**

Каждый файл в системе Linux принадлежит определённому пользователю и группе. Также в рамках избирательной системы контроля доступа существует три типа доступа к файлу: чтение, запись и выполнение (rwx). Они определяются для владельца файла, группы-владельца и для всех остальных пользователей. Т.е. различные типы доступа могут быть применены к пользователю и группе, владеющими файлом, а так же ко всем остальным. Владельнцев файлов, а также права доступа можно определить с помощью команды ls. Пример (для корневого каталога ‘/boot’):

[root@localhost /]# ls -l /boot

total 128420

-rw-r--r--. 1 root root 122063 Sep 22 23:15 config-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64

-rw-r--r--. 1 root root 122059 Jun 30 2014 config-3.10.0-123.el7.x86\_64

drwxr-xr-x. 2 root root 26 Oct 1 20:29 grub

drwxr-xr-x. 6 root root 104 Oct 9 14:15 grub2

-rw-r--r--. 1 root root 16899441 Oct 9 14:15 initramfs-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64.img

-rw-r--r--. 1 root root 17263255 Oct 10 10:59 initramfs-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64kdump.img

-rw-r--r--. 1 root root 17398549 Oct 1 20:45 initramfs-3.10.0-123.el7.x86\_64.img

-rw-r--r--. 1 root root 17264347 Oct 9 14:13 initramfs-3.10.0-123.el7.x86\_64kdump.img

-rw-r--r--. 1 root root 867283 Oct 1 20:38 initrd-plymouth.img

-rw-r--r--. 1 root root 228621 Sep 22 23:17 symvers-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64.gz

-rw-r--r--. 1 root root 228562 Jun 30 2014 symvers-3.10.0-123.el7.x86\_64.gz

-rw-------. 1 root root 2841478 Sep 22 23:15 System.map-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64

-rw-------. 1 root root 2840084 Jun 30 2014 System.map-3.10.0-123.el7.x86\_64

-rwxr-xr-x. 1 root root 4906048 Sep 22 23:15 vmlinuz-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64

-rwxr-xr--. 1 root root 4902656 Jun 30 2014 vmlinuz-3.10.0-123.el7.x86\_64

Первая колонка отображает права доступа к файлу (например, файл config-3.10.0-123.8.1.el7.x86\_64 имеет права доступа -rw-r--r--). Третья и четвёртая колонки отображают пользователя и группу, владеющих файлом, соответственно. Далее указывается размер файла, дата последнего изменения и, собственно, его имя.

Первоначально, при создании файла его владельцем объявляется тот пользователь, который этот файл создал. Точнее - тот пользователь, от чьего имени запущен процесс, создающий файл. Изменить владельца и группу-владельца файла можно при помощи команд chown и chgrp соответственно (нужны привилегии root). Примеры:

chown tester /opt/file.txt (изменение владельца файла /opt/file.txt на пользователя tester)

chgrp users /opt/file.txt (изменение группы-владельца файла /opt/file.txt на группу users)

Вообще говоря, и пользователя и группу можно менять командой chown. Для более детального знакомства рекомендуется прочитать man для данной команды.

Теперь подробнее про права. Для примера возьмем файл vmlinuz-3.10.0-123.el7.x86\_64. Права доступа для него определены как ‘-rwxr-xr--’. Это значит, что владелец файла может его читать, изменять, запускать на исполнение (первая тройка = ‘rwx’). Пользователи, члены группы-владельца, могут читать файл и выполнять (вторая тройка = ‘r-x’, прав на запись (w) нету), все остальные пользователи могут только читать содержимое данного файла (третяя тройка = ‘r--’, прав на запись (w) и выполнение (x) нет). Т.о. если пользователь tester, член группы users, попытается что-то записать в файл, система выдаст ошибку. Аналогично определяются права доступа для каталогов.

Изменение прав осуществляется командой chmod. Синтаксис команды:

*chmod установка\_значений имя\_файла*

Установка значений прав командой chmod может осуществляться двумя способами.

В первом случае права устанавливаются с использованием трех групп символов. В первой группе указывается, кому будет предоставляться или запрещаться доступ: владельцу (u), группе (g), другим (o) или всем (a). Можно указать как одну, так сразу несколько категорий. Вторая группа всегда состоит из одного символа (-, + или =), который обозначает, что конкретно будет делаться со значениями прав (запрещаться, разрешаться или назначаться). В третьей группе перечисляются права, значения которых подвергаются изменениям: чтение (r), запись (w), исполнение (x). Можно указывать сразу несколько прав.

**sudo chmod 3цифры** имя\_файла – определить доступ другим пользователям к этому файлу

4 — разрешено только чтение

2 — только изменение/запись

1 — только запуск/исполнение

0 — ничего не разрешен

Хозяин, Группа, Другие пользователи Drwxrwxrwx (d – директория)

Примеры использования команды chmod:

chmod 660 hello.c (только владелец и группа могут читать и изменять файл)

chmod 555 hello.c (для всех категорий возможно только чтение и исполнение)

chmod 777 hello.c (для всех всё разрешено)

**sudo chmod -R 3цифры** имя\_папки – определить доступ другим пользователям ко всем файлам вложенных в данный

**sudo chmod** u=rwx,g=rx mydir1 = 750

**sudo chmod** u-r,g+w = добавление/удаление прав

* u – пользователь
* g – группа
* o – остальные юзеры
* a – все юзеры

**sudo chown** имя\_пользователя имя\_файла– поменять владельца для файла

**sudo chgrp** имя\_группы имя\_файла – изменить группу файлов/каталогов

После внесения пользователя в группу, которой выданы права на файлы, которых не было у пользователя, нужно залогиниться заново, что бы изменения вступили в силу