

```
bk@bazarov-linux:~$ cat lesson5file
Создать файл file1 и наполнить его произвольным содержимым. Скопировать его в file2. Создать символьическую ссылку file3 на file1. Создать жёсткую ссылку file4 на file1. Посмотреть, какие inode у файлов. Удалить file1. Что стало с остальными созданными файлами? Попробовать вывести их на экран.
```

```
bk@bazarov-linux:~$ cp lesson5file lesson5file-copy
bk@bazarov-linux:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  lesson5file
Documents  Music  _ Public  Videos      lesson5file-copy
```

Файл и его копия

```
bk@bazarov-linux:~$ ln -s lesson5file-1 lesson5file-3
bk@bazarov-linux:~$ ln lesson5file-1 lesson5file-4
drwxr-xr-x 2 bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-1
-rw-rw-r-- 1 bk 498 июл 14 10:04 lesson5file-2
lrwxrwxrwx 1 bk 13 июл 14 10:11 lesson5file-3 -> lesson5file-1
-rw-rw-r-- 2 bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-4
drwxrwxr-x 4 bk 4096 июл 14 10:01 lessons
```

Символическая ссылка и жёсткая ссылка

```
bk@bazarov-linux:~$ ls -li
795826 -rw-rw-r-- 2 bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-1
795915 -rw-rw-r-- 1 bk 498 июл 14 10:04 lesson5file-2
795933 lrwxrwxrwx 1 bk 13 июл 14 10:11 lesson5file-3 -> lesson5file-1
795826 -rw-rw-r-- 2 bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-4
```

inode созданных файлов

```
bk@bazarov-linux:~$ rm lesson5file-1
bk@bazarov-linux:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  lesson5file-2  lesson5file-4  shared
Documents  Music  _ Public  Videos      lesson5file-3  lessons  snap
```

Удалён первый файл. Символическая ссылка поломана за отсутствием источника.

Файл 2 - физическая копия не пострадала.

Файл 4 - второе имя физически существующего уникального inode - файл не пострадал.

```
bk@bazarov-linux:~$ cat lesson5file-2
Создать файл file1 и наполнить его произвольным содержимым
le2. Создать символьическую ссылку file3 на file1. Создать
a file1. Посмотреть, какие inode у файлов. Удалить file1.
созданными файлами? Попробовать вывести их на экран.
bk@bazarov-linux:~$ cat lesson5file-3
cat: lesson5file-3: No such file or directory
bk@bazarov-linux:~$ cat lesson5file-4
Создать файл file1 и наполнить его произвольным соде
le2. Создать символьическую ссылку file3 на file1. Со
a file1. Посмотреть, какие inode у файлов. Удалить f
созданными файлами? Попробовать вывести их на экран
```

Что и видно при выводе

```
bk@bazarov-linux:~$ mv lesson5file-2 lesson5file-2.1
bk@bazarov-linux:~$ mv lesson5file-4 lesson5file-4.1
bk@bazarov-linux:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  lesson5file-2.1  lessons  snap
Documents  Music  _ Public  Videos      lesson5file-4.1  shared
```

Файлы переименованы

```
bk@bazarov-linux:~$ ln -s lesson5file-2.1 lesson5file-2.1-al
bk@bazarov-linux:~$ ls
Desktop  Music  Templates      lesson5file-2.1-al  shared
Documents  Pictures  Videos      lesson5file-4.1  snap
Downloads  Public    lesson5file-2.1  lessons
```

Символическая ссылка

```
bk@bazarov-linux:~$ mv lesson5file-2.1-al lessons/lesson5
bk@bazarov-linux:~$ cd lessons/lesson5
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ ls
lesson5file-2.1-al
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$
```

Символическая ссылка перемещена

```
bk@bazarov-linux:~$ mv lesson5file-2.1 lesson5file-4.1 lessons/lesson5
bk@bazarov-linux:~$ cd lessons/lesson5
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ ls
lesson5file-2.1  lesson5file-2.1-al  lesson5file-4.1
```

В каталог с имволовической ссылкой перемещены остальные файлы включая парента, всё снова хорошо

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo chmod u=rw,g=,o= lesson5file-4.1
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo chmod u=rwx,g=r,o= lesson5file-2.1
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ ls -al
total 16
drwxrwxr-x 2 bk bk 4096 июл 14 11:31 .
drwxrwxr-x 5 bk bk 4096 июл 14 11:23 ..
-rwxr----- 1 bk bk 498 июл 14 10:04 lesson5file-2.1
lrwxrwxrwx 1 bk bk 15 июл 14 11:19 lesson5file-2.1-al -> lesson5file-2.1
-rw----- 1 bk bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-4.1
```

Изменены права пользователей символьный вид

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo chmod 764 lesson5file-2.1
```

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo chmod 764 lesson5file-4.1
```

```
-rwxr-wr-- 1 bk bk 498 июл 14 10:04 lesson5file-2.1*
lrwxrwxrwx 1 bk bk 15 июл 14 11:19 lesson5file-2.1-al -> lesson5file-2.1*
-rwxr-wr-- 1 bk bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-4.1*
```

Изменены права пользователей числовой вид

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo addgroup developer
```

Группа создана

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo usermod -aG developer bk
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ id -nG bk
bk adm cdrom sudo dip plugdev lpadmin lxd sambashare vboxsf developer
```

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo usermod -aG developer testuser-2
```

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ id -nG testuser-2
testuser-2 sudo developer
```

Группа добавлена пользователям

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo chmod 2777 lesson5-share/
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ ls -la
total 20
drwxrwxr-x 3 bk bk 4096 июл 14 12:42 .
drwxrwxr-x 5 bk bk 4096 июл 14 11:23 ..
drwxrwsrwx 2 bk bk 4096 июл 15 10:53 lesson5-share
-rwxr----- 1 bk bk 498 июл 14 10:04 lesson5file-2.1
lrwxrwxrwx 1 bk bk 15 июл 14 11:19 lesson5file-2.1-al -> lesson5file-2.1
-rwxr----- 1 bk bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-4.1
```

Директории добавлен бит sgid

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ sudo chown -R :developer lesson5-share/
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5$ ls -l
total 12
-rwxr----- 1 bk bk 498 июл 14 10:04 lesson5file-2.1
lrwxrwxrwx 1 bk bk 15 июл 14 11:19 lesson5file-2.1-al -> lesson5file-2.1
-rwxr----- 1 bk bk 498 июл 14 10:03 lesson5file-4.1
drwxrwsrwx 2 bk developer 4096 июл 15 11:04 lesson5-share
```

Директории назначена владеющая группа

Вроде всё, все входящие в группу developer могут сидеть и писать файлы друг друга, создавать новые в директории developer

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ mkdir exchange
```

Папка обмена создана

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ sudo chmod 1666 exchange/
[sudo] password for bk:
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ ll
total 24
drwxrwsrwx 3 bk developer 4096 июл 15 16:46 /
drwxrwxr-x 3 bk developer 4096 июл 15 16:46 ../
drw-rwSrwt 2 bk developer 4096 июл 15 16:46 exchange/
-rw-rw-r-- 1 bk developer 56 июл 15 11:15 file1
```

Бит Sticky назначен

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ sudo chmod g+x exchange/
```

Пришлось добавить прав на выполнение

```
testuser-2@bazarov-linux:/home/bk/lessons/lesson5/lesson5-share/exchange$ ls -al
total 8
drwxrwsrwt 2 bk developer 4096 июл 15 17:07 .
drwxrwsrwx 3 bk developer 4096 июл 15 17:05 ..
-rw-rw-r-- 1 bk developer 0 июл 15 16:53 file-bk
-rw-rw-r-- 1 testuser-2 developer 0 июл 15 17:07 file-testuser-2
```

Файлы от разных юзеров создаются

```
testuser-2@bazarov-linux:/home/bk/lessons/lesson5/lesson5-share/exchange$ rm file-bk
rm: cannot remove 'file-bk': Operation not permitted
```

Права на удаление только у создателя, но как я понял владелец директории может удалять что угодно не смотря на бит T

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ mkdir shadow-files
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ ls
exchange  file1  file1.1  file1.2  file2  file2.2  shadow-files
```

Папка создана

```
bk@bazarov-linux:~/lessons/lesson5/lesson5-share$ sudo chmod g-r,o-r shadow-files/
```

Права изменины

```
testuser-2@bazarov-linux:/home/bk/lessons/lesson5/lesson5-share/shadow-files$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
```

Второй юзер не может вывести список

```
testuser-2@bazarov-linux:/home/bk/lessons/lesson5/lesson5-share/shadow-files$ nano sh-file1
```

```
GNU nano 6.2                                         sh-file1
sh-file1
edited by testuser-2
```

Но может его запустит, если знает его имя