

## Урок 3. Права и пользователи в UNIX

1. Создать файл file1 и наполнить его произвольным содержимым. Скопировать его в file2. Создать символическую ссылку file3 на file1. Создать жесткую ссылку file4 на file1. Посмотреть, какие айноды у файлов. Удалить file1. Что стало с остальными созданными файлами? Попробовать вывести их на экран.
2. Дать созданным файлам другие, произвольные имена. Создать новую символическую ссылку. Переместить ссылки в другую директорию.
3. Создать два произвольных файла. Первому присвоить права на чтение, запись для владельца и группы, только на чтение — для всех. Второму присвоить права на чтение, запись — только для владельца. Сделать это в численном и символьном виде.
4. Создать пользователя, обладающего возможностью выполнять действия от имени суперпользователя.

1. Создать файл file1 и наполнить его произвольным содержимым. Скопировать его в file2. Создать символическую ссылку file3 на file1. Создать жесткую ссылку file4 на file1. Посмотреть, какие айноды у файлов. Удалить file1. Что стало с остальными созданными файлами? Попробовать вывести их на экран.

- mkdir test
- cd /test
- cat > file1 „1111 2222 3333 ...“ Strg + C
- cp file1 file2
- ln -s file1 file3 символическая ссылка (ln -vs file1 file3 ?)
- ln file1 file4 жесткая ссылка (ln -v file1 file4 ?)
- ls -il i-ноды файлов „3445823 3545824 354...“

```
$ ln -s file1 file3
(kali㉿kali)-[~/test]
$ ln file1 file4
(kali㉿kali)-[~/test]
$ ls -la
total 20
drwxr-xr-x  2 kali kali 4096 Oct 26 14:52 .
drwxr-xr-x 20 kali kali 4096 Oct 26 14:41 ..
-rw-r--r--  2 kali kali   30 Oct 26 14:42 file1
-rw-r--r--  1 kali kali   30 Oct 26 14:47 file2
lrwxrwxrwx  1 kali kali    5 Oct 26 14:51 file3 → file1
-rw-r--r--  2 kali kali   30 Oct 26 14:42 file4

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ls -il
total 12
3545823 -rw-r--r--  2 kali kali  30 Oct 26 14:42 file1
3545824 -rw-r--r--  1 kali kali  30 Oct 26 14:47 file2
3545530 lrwxrwxrwx  1 kali kali   5 Oct 26 14:51 file3 → file1
3545823 -rw-r--r--  2 kali kali  30 Oct 26 14:42 file4
```

- `rm file1`                      сломалась символическая ссылка на file3, жесткая ссылка на file4 осталась (с содержимым!)

```
(kali㉿kali)-[~/test]
└─$ rm file1
File System: 222 MB Vol.

(kali㉿kali)-[~/test]
└─$ ls -la
total 16
drwxr-xr-x  2 kali kali 4096 Oct 26 14:57 .
drwxr-xr-x 20 kali kali 4096 Oct 26 14:41 ..
-rw-r--r--  1 kali kali   30 Oct 26 14:47 file2
lrwxrwxrwx  1 kali kali    5 Oct 26 14:51 file3 → file1
-rw-r--r--  1 kali kali   30 Oct 26 14:42 file4

(kali㉿kali)-[~/test]
└─$ cat file2
1111
2222 MB Vol.
3333
q:~

quit
exit

(kali㉿kali)-[~/test]
└─$ cat file3
cat: file3: No such file or directory

(kali㉿kali)-[~/test]
└─$ cat file4
1111
2222
3333
q:~

quit
exit
```

2. Дать созданным файлам другие, произвольные имена. Создать новую символическую ссылку. Переместить ссылки в другую директорию.

- `mv file2 t1`
- `mv file4 t2`
- `mkdir ~/links`
- `ln -s t1 link_t1`
- `ln -s t2 link_t2`
- `mv link* ~/links` символические ссылки перенесли в другую папку, но они сломались
- `cd /links`
- `ln -s ~/test/t1 link_to_t1` символические ссылки создаем из
- `ln -s ~/test/t2 link_to_t2` новой папки и они тогда работают ...

```
(kali㉿kali)-[~/test]
$ ln -s t1 link_t1

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ln -s t2 link_t2

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ls -la
total 16
drwxr-xr-x  2 kali kali 4096 Oct 26 18:43 .
drwxr-xr-x 21 kali kali 4096 Oct 26 18:41 ..
lrwxrwxrwx  1 kali kali   2 Oct 26 18:43 link_t1 → t1
lrwxrwxrwx  1 kali kali   2 Oct 26 18:43 link_t2 → t2
-rw-r--r--  1 kali kali  30 Oct 26 14:47 t1
-rw-r--r--  1 kali kali  30 Oct 26 14:42 t2

(kali㉿kali)-[~/test]
$ mv link* ~/links

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ls -la ~/links
total 8
drwxr-xr-x  2 kali kali 4096 Oct 26 18:46 .
drwxr-xr-x 21 kali kali 4096 Oct 26 18:41 ..
lrwxrwxrwx  1 kali kali   2 Oct 26 18:43 link_t1 → t1
lrwxrwxrwx  1 kali kali   2 Oct 26 18:43 link_t2 → t2
```

```

(kali@kali)-[~/links]
$ ln -s ~/test/t1 ~/links/link_to_t1

(kali@kali)-[~/links]
$ ln -s ~/test/t2 ~/links/link_to_t2

(kali@kali)-[~/links]
$ ls -la ~/links
total 8
drwxr-xr-x  2 kali kali 4096 Oct 26 18:55 .
drwxr-xr-x 21 kali kali 4096 Oct 26 18:41 ..
lrwxrwxrwx  1 kali kali   2 Oct 26 18:43 link_t1 → t1
lrwxrwxrwx  1 kali kali   2 Oct 26 18:43 link_t2 → t2
lrwxrwxrwx  1 kali kali  18 Oct 26 18:55 link_to_t1 → /home/kali/test/t1
lrwxrwxrwx  1 kali kali  18 Oct 26 18:55 link_to_t2 → /home/kali/test/t2

(kali@kali)-[~/links]
$ cat ~/links/link_t1
cat: /home/kali/links/link_t1: No such file or directory

(kali@kali)-[~/links]
$ cat ~/links/link_to_t1
1111
2222
3333
q:~

quit
exit

```

3. Создать два произвольных файла. Первому присвоить права на чтение, запись для владельца и группы, только на чтение — для всех. Второму присвоить права на чтение, запись — только для владельца. Сделать это в численном и символьном виде.

- `sudo addgroup geekbrains`
- `cat > new_file1` „drwxr ...“ Strg + C
- `cp new_file1 new_file2`
- `(touch new_file1 new_file2)`
- `stat new_file1 new_file2`
- Немного теории:
  - `---`  $\Leftrightarrow 0$   $0*2^2+0*2^1+0*2^0 = 0$
  - `r--`  $\Leftrightarrow 4$   $1*2^2+0*2^1+0*2^0 = 4$
  - `rw-`  $\Leftrightarrow 6$   $1*2^2+1*2^1+0*2^0 = 6$
  - `r-x`  $\Leftrightarrow 5$   $1*2^2+0*2^1+1*2^0 = 5$
  - `rwX`  $\Leftrightarrow 7$   $1*2^2+1*2^1+1*2^0 = 7$
  - **u**-user; **g**-group; **o**-others; **r**-read; **w**-write; **x**-execute
  - `rwX-rwX-rwX`  $\Leftrightarrow$  **u** (rwX) **g** (rwX) **o** (rwX)

- Примечание:
  - file без execute, иначе угроза безопасности!
  - dir с execute, иначе файлы не откроются
- ll new\_file1 new\_file2
- sudo chmod ug+rw o+r new\_file1 or chmod 664 new\_file1
- sudo chmod 644 new\_file2 (640?) or chmod u+rw go+r new\_file2 (o-r?)
- ll new\_file1 new\_file2
- getfacl new\_file1 new\_file2

```
(kali㉿kali)-[~/test]
$ ll new_file1 new_file2
-rw-r--r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:02 new_file1
-rw-r--r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:03 new_file2

(kali㉿kali)-[~/test]
$ sudo chmod ug+rw o+r new_file1
chmod: cannot access 'o+r': No such file or directory

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ll new_file1 new_file2
-rw-rw-r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:02 new_file1
-rw-r--r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:03 new_file2

(kali㉿kali)-[~/test]
$ sudo chmod 644 new_file2

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ll new_file1 new_file2
-rw-rw-r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:02 new_file1
-rw-r--r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:03 new_file2

(kali㉿kali)-[~/test]
$ getfacl new_file1 new_file2
# file: new_file1
# owner: kali
# group: kali
user::rw-
group::rw-
other::r--

# file: new_file2
# owner: kali
# group: kali
user::rw-
group::r--
other::r--
```



- `sudo chown user1 t1` change owner of file t1

```
(kali㉿kali)-[~/test]
$ sudo chown user1 t1

(kali㉿kali)-[~/test]
$ ll new_file1 new_file2 t1
-rw-rw-r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:02 new_file1
-rw-r--r-- 1 kali kali 42 Oct 26 19:03 new_file2
-rw-r--r-- 1 user1 kali 30 Oct 26 14:47 t1

(kali㉿kali)-[~/test]
```

#### 4. Создать пользователя, обладающего возможностью выполнять действия от имени суперпользователя.

- `sudo - s` as root. Or as `sudo adduser...`
- `adduser user1`
- `usermod -aG geekbrains user1`
- `usermod -aG sudo user1` user1 as sudo (reboot to activate!)
- `id user1`
- `sudo visudo` edit:no password %sudo ALL=(ALL:ALL) **NOPASSWD**:ALL

```
(kali㉿kali)-[~/test]
$ id user1
uid=1002(user1) gid=1002(user1) groups=1002(user1),27(sudo),100(users)

(kali㉿kali)-[~/test]
$ sudo adduser user1
```

#### 5. Дополнительные команды

- `sudo - s`
- `cat /etc/group | grep user_name`
- `chown other_user file`
- `stat new_file1 new_file2 ...`
- `id`
- `id user`
- `chmod o-w file`
- `chmod 444 file`
- `chown, chgrp, chmod, umask, setfacl, getfacl,`
- `cat /etc/passwd` in hash ...
- `cat /etc/group | grep user1`