

# **Отчёт по лабораторной работе №3**

Артём Дмитриевич Петлин

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>18</b>

## Список иллюстраций

4.1	data/main   third . . . . .	8
4.2	bob . . . . .	9
4.3	alice . . . . .	10
4.4	bob . . . . .	10
4.5	sticky-бит . . . . .	11
4.6	alice . . . . .	11
4.7	not permitted . . . . .	12
4.8	setfacl . . . . .	13
4.9	newfile1 . . . . .	14
4.10	newfile2 . . . . .	15
4.11	carol . . . . .	16

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Получение навыков настройки базовых и специальных прав доступа для групп пользователей в операционной системе типа Linux.

## 2 Задание

1. Прочитайте справочное описание man по командам `chgrp`, `chmod`, `getfacl`, `setfacl`.
2. Выполните действия по управлению базовыми разрешениями для групп пользователей (раздел 3.3.1).
3. Выполните действия по управлению специальными разрешениями для групп пользователей (раздел 3.3.2).
4. Выполните действия по управлению расширенными разрешениями с использованием списков ACL для групп пользователей (раздел 3.3.3).

## 3 Теоретическое введение

Требуется, используя специальные разрешения для групп пользователей, обеспечить обмен файлами в общем для групп каталоге. При этом каталогу назначается бит идентификатора группы, а также sticky bit. Sticky bit — дополнительный атрибут файлов или каталогов в ОС типа Linux, применяющийся в основном для каталогов с целью защиты содержимого каталогов от повреждения или удаления пользователями, не являющимися их владельцами. Для установки этого атрибута используется утилита `chmod`. Восьмеричное значение sticky-бита: 1000, а символьное: `+t`.

## 4 Выполнение лабораторной работы

```
adpetlin@adpetlin:~$ su -
Password:
Last login: Sat Sep 13 21:17:43 MSK 2025 on pts/0
root@adpetlin:~# mkdir -p /data/main /data/third
root@adpetlin:~# ls -Al /data
total 0
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Sep 19 19:08 main
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Sep 19 19:08 third
root@adpetlin:~# chgrp main /data/main
root@adpetlin:~# chgrp third /data/third
root@adpetlin:~# ls -Al /data
total 0
drwxr-xr-x. 2 root main 6 Sep 19 19:08 main
drwxr-xr-x. 2 root third 6 Sep 19 19:08 third
root@adpetlin:~# chmod 770 /data/main
root@adpetlin:~# chmod 770 /data/third
root@adpetlin:~# ls -Al /data
total 0
drwxrwx---. 2 root main 6 Sep 19 19:08 main
drwxrwx---. 2 root third 6 Sep 19 19:08 third
root@adpetlin:~# █
```

Рисунок 4.1: data/main | third



Открываем терминал с учётной записью root. В корневом каталоге создаём каталоги и смотрим, кто является владельцем этих каталогов. В корневом каталоге создаём каталоги и смотрим, кто является владельцем этих каталогов. Устанавливаем разрешения, позволяющие владельцам каталогов записывать файлы в эти каталоги и запрещающие доступ к содержимому каталогов всем другим пользователям и группам, затем проверяем установленные права доступа.

```
bob@adpetlin:/data/main$ touch emptyfile
bob@adpetlin:/data/main$ ls -Al
total 0
-rw-r--r--. 1 bob bob 0 Sep 19 19:14 emptyfile
bob@adpetlin:/data/main$ id bob
uid=1002(bob) gid=1002(bob) groups=1002(bob),1003(main)
bob@adpetlin:/data/main$ mc

bob@adpetlin:/data/main$ cd ..
bob@adpetlin:/data$ cd third/
-bash: cd: third/: Permission denied
bob@adpetlin:/data$
```

Рисунок 4.2: bob

В другом терминале переходим под учётную запись пользователя bob. Под пользователем bob пробуем перейти в каталог /data/main и создать файл в этом каталоге. Файл создается, так как пользователь bob находится в группе main. Под пользователем bob пробуем перейти в каталог /data/third и создать файл в этом каталоге. Перейти в каталог не вышло, так как bob не в группе third.

```
adpetlin@adpetlin:~$ su - alice
Password:
Last login: Sat Sep 13 21:24:47 MSK 2025 on pts/0
alice@adpetlin:~$ cd data/main
-bash: cd: data/main: No such file or directory
alice@adpetlin:~$ mc

alice@adpetlin:/data/main$ touch alice1
alice@adpetlin:/data/main$ touch alice2
```

Рисунок 4.3: alice

Открываем новый терминал под пользователем alice. Переходим в каталог /data/main и создаём два файла, владельцем которых является alice.

```
bob@adpetlin:/data$ cd main/
bob@adpetlin:/data/main$ ls -l
total 0
-rw-r--r--. 1 alice alice 0 Sep 19 19:19 alice1
-rw-r--r--. 1 alice alice 0 Sep 19 19:19 alice2
-rw-r--r--. 1 bob bob 0 Sep 19 19:14 emptyfile
bob@adpetlin:/data/main$ rm -f alice*
bob@adpetlin:/data/main$ ls -l
total 0
-rw-r--r--. 1 bob bob 0 Sep 19 19:14 emptyfile
bob@adpetlin:/data/main$ touch bob1
bob@adpetlin:/data/main$ touch bob2
```

Рисунок 4.4: bob

В другом терминале переходим под учётную запись пользователя bob. Переходим в каталог /data/main и видим два файла, созданные пользователем alice. Пробуем удалить файлы, принадлежащие пользователю alice, и

убеждаемся, что файлы будут удалены пользователем bob. Создаём два файла, которые принадлежат пользователю bob.

```
root@adpetlin:~# chmod g+s,o+t /data/main
```

Рисунок 4.5: sticky-бит

В терминале под пользователем root устанавливаем для каталога /data/main бит идентификатора группы, а также sticky-бит для разделяемого каталога группы.

```
alice@adpetlin:/data/main$ touch alice3
alice@adpetlin:/data/main$ touch alice4
alice@adpetlin:/data/main$ ls -l
total 0
-rw-r--r--. 1 alice main 0 Sep 19 19:21 alice3
-rw-r--r--. 1 alice main 0 Sep 19 19:21 alice4
-rw-r--r--. 1 bob   bob   0 Sep 19 19:20 bob1
-rw-r--r--. 1 bob   bob   0 Sep 19 19:20 bob2
-rw-r--r--. 1 bob   bob   0 Sep 19 19:14 emptyfile
alice@adpetlin:/data/main$
```

Рисунок 4.6: alice

В терминале под пользователем alice создаём в каталоге /data/main файлы и видим, что созданные файлы принадлежат группе, которая является группой-владельцем каталога.

```
alice@adpetlin:/data/main$ rm -rf bob*  
rm: cannot remove 'bob1': Operation not permitted  
rm: cannot remove 'bob2': Operation not permitted  
alice@adpetlin:/data/main$
```

Рисунок 4.7: not permitted

В терминале под пользователем alice пробуем удалить файлы, принадлежащие пользователю bob, и убеждаемся, что sticky-bit предотвратит удаление этих файлов.

```
root@adpetlin:~# setfacl -m g:third:rx /data/main
root@adpetlin:~# setfacl -m g:main:rx /data/third
root@adpetlin:~# getfacl /data/main
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data/main
# owner: root
# group: main
# flags: -st
user::rwx
group::rwx
group:third:r-x
mask::rwx
other:---

root@adpetlin:~# getfacl /data/third
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data/third
# owner: root
# group: third
user::rwx
group::rwx
group:main:r-x
mask::rwx
other:---
```

Рисунок 4.8: setfacl

Открываем терминал с учётной записью root. Устанавливаем права на чтение и выполнение в каталоге /data/main для одной группы third и права на чтение и выполнение для другой группы main в соответствующем каталоге /data/third. Используем команду для просмотра прав, чтобы убедиться в правильности установки разрешений.

```
root@adpetlin:~# touch /data/main/newfile1
root@adpetlin:~# getfacl /data/main/newfile1
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data/main/newfile1
# owner: root
# group: main
user::rw-
group::r--
other::r--

root@adpetlin:~# touch /data/third/newfile1
root@adpetlin:~# getfacl /data/third/newfile1
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data/third/newfile1
# owner: root
# group: root
user::rw-
group::r--
other::r--

root@adpetlin:~# █
```

Рисунок 4.9: newfile1

Создаём новый файл newfile1 в каталоге /data/main и используем проверку текущих назначений полномочий. Выполняем аналогичные действия для другого каталога /data/third. Файлы newfile1 имеют только базовые права, то есть без унаследования ACL.

```
root@adpetlin:~# setfacl -m d:g:third:rwx /data/main
root@adpetlin:~# setfacl -m d:g:main:rwx /data/third
root@adpetlin:~# touch /data/main/newfile2
root@adpetlin:~# getfacl /data/main/newfile2
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data/main/newfile2
# owner: root
# group: main
user::rw-
group::rwx                               #effective:rw-
group:third:rwx                          #effective:rw-
mask::rw-
other::---
```

  

```
root@adpetlin:~# touch /data/third/newfile2
root@adpetlin:~# getfacl /data/third/newfile2
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data/third/newfile2
# owner: root
# group: root
user::rw-
group::rwx                               #effective:rw-
group:main:rwx                          #effective:rw-
mask::rw-
other::---
```

  

```
root@adpetlin:~# █
```

Рисунок 4.10: newfile2

Устанавливаем ACL по умолчанию для каталога /data/main. Добавляем ACL по умолчанию для каталога /data/third. Убеждаемся, что настройки ACL работают, добавив новый файл в каталог и проверив текущие назначения полномочий.

Выполняем аналогичные действия для другого каталога.

```
carol@adpetlin:/$ rm /data/main/newfile1
rm: remove write-protected regular empty file '/data/main/newfile1'?
carol@adpetlin:/$ rm /data/main/newfile2
rm: cannot remove '/data/main/newfile2': Permission denied
carol@adpetlin:/$ mc

carol@adpetlin:/data/third$ echo "Hello, world" >> /data/main/newfile1
-bash: /data/main/newfile1: Permission denied
carol@adpetlin:/data/third$ echo "Hello, world" >> /data/main/newfile2
carol@adpetlin:/data/third$ █
```

Рисунок 4.11: carol

Для проверки полномочий группы third в каталоге /data/main входим в другом терминале под учётной записью члена группы third. Проверяем операции с файлами и возможность осуществления записи в файл. Удалить newfile1 можно, так как нет защиты ACL, а дозаписать что-то в файл нельзя, так как нет права записи без унаследования прав ACL.



## 5 Выводы

Мы получили навыки настройки базовых и специальных прав доступа для групп пользователей в операционной системе типа Linux.

## Список литературы

1. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010.
2. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux. — СПб. : БХВ- Петербург, 2011. — (Системный администратор).
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер,
4. — (Классика Computer Science).
5. Neil N. J. Learning CentOS: A Beginners Guide to Learning Linux. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
6. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец, Г. Снайдер, Т. Хейн, Б. Уэйли, Д. Макни. — 5-е изд. — СПб. : ООО «Диалектика», 2020.