Отчёт по лабораторной работе 3

Настройка прав доступа

Вишняков Родион Сергеевич

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

Читаю справочное описание man по командам: chgrp, chmod, getfacl, setfacl

Рис. 1: Справочное описание

Рис. 2: Справочное описание

Рис. 3: Справочное описание

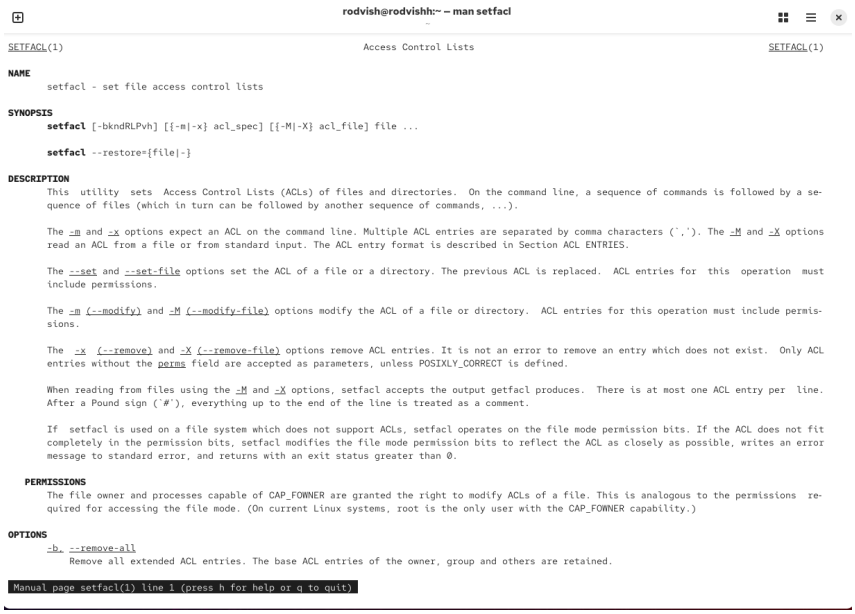

Рис. 4: Справочное описание

Открываю терминал с учетной записью root

```
rodvish@rodvishh:~$ sudo -i
[sudo] пароль для rodvish:
root@rodvishh:~#
```

Рис. 5: Учетная запись root

Создаю каталоги и проверяю владельца каталогов

```
root@rodvishh:~# mkdir -p /data/main /data/third
root@rodvishh:~# ls -Al /data
итого 0
drwxr-xr-x. 2 root root 6 сен 20 18:40 main
drwxr-xr-x. 2 root root 6 сен 20 18:40 third
root@rodvishh:~#
```

Рис. 6: Создание каталогов

Меняю владельцев каталогов

```
root@rodvishh:~# chgrp main /data/main
root@rodvishh:~# chgrp third /data/third
root@rodvishh:~# ls -Al /data
итого 0
drwxr-xr-x. 2 root main  6 сен 20 18:40 main
drwxr-xr-x. 2 root third 6 сен 20 18:40 third
root@rodvishh:~#
```

Рис. 7: Замена владельцев

Устанавливаю необходимые разрешения

```
root@rodvishh:~# chmod //0 /data/main
root@rodvishh:~# chmod 770 /data/third
root@rodvishh:~# ls -ld /data/main /data/third
drwxrwx---. 2 root main  6 сен 20 18:40 /data/main
drwxrwx---. 2 root third 6 сен 20 18:40 /data/third
root@rodvishh:~#
```

Рис. 8: Установка разрешений

Перехожу на учетную запись bob

```
rodvish@rodvishh:~$ su - bob
Пароль:
Последняя неудачная попытка входа в систему: Сб сен 20 18:48:01 MSK 2025 на pts/2
Число неудачных попыток со времени последнего входа: 4.
bob@rodvishh:~$
```

Рис. 9: Учетная запись bob

Пытаюсь создать файл в каталоге main

```
bob@rodvishh:~$ cd /data/main
bob@rodvishh:/data/main$ touch emptyfile
bob@rodvishh:/data/main$ ls -Al
итого 0
-rw-r--r--. 1 bob bob 0 сен 20 18:50 emptyfile
bob@rodvishh:/data/main$
```

Рис. 10: Попытка создать файл

Пытаюсь создать файл в каталоге third

```
bob@rodvishh:~$ cd /data/third
-bash: cd: /data/third: Отказано в доступе
```

Рис. 11: Попытка создать файл

Перехожу на учетную запись alice

```
bob@rodvishh:~$ su - alice
Пароль:
Последний вход в систему: Пт сен 19 22:50:29 MSK 2025 на pts/2
alice@rodvishh:~$
```

Рис. 12: Учетная запись alice

Создаю два файла в каталоге main

```
alice@rodvishh:~$ cd /data/main
alice@rodvishh:/data/main$ touch alice1
alice@rodvishh:/data/main$ touch alice2
alice@rodvishh:/data/main$
```

Рис. 13: Создание файлов

Перехожу на учетную запись bob

```
rodvish@rodvishh:~$ su - bob
Пароль:
Последний вход в систему: Сб сен 20 18:49:06 MSK 2025 на pts/2
bob@rodvishh:~$
```

Рис. 14: Учётная запись bob

Попытка удалить файлы

```
bob@rodvishh:~$ cd /data/main
bob@rodvishh:/data/main$ ls -l
итого 0
-rw-r--r--. 1 alice alice 0 сен 20 18:55 alice1
-rw-r--r--. 1 alice alice 0 сен 20 18:56 alice2
-rw-r--r--. 1 bob   bob   0 сен 20 18:50 emptyfile
bob@rodvishh:/data/main$ rm -f alice*
bob@rodvishh:/data/main$ ls -l
итого 0
-rw-r--r--. 1 bob bob 0 сен 20 18:50 emptyfile
bob@rodvishh:/data/main$
```

Рис. 15: Попытка удалить файлы

Создаю два файла

```
bob@rodvishh:/data/main$ touch bob1
bob@rodvishh:/data/main$ touch bob2
bob@rodvishh:/data/main$
```

Рис. 16: Создание файлов

Устанавливаю бит идентификатора группы и stiky-бит

```
rodvish@rodvishh:~$ sudo -i
[sudo] пароль для rodvish:
root@rodvishh:~# chmod g+s,o+t /data/main
root@rodvishh:~#
```

Рис. 17: Установка битов

Создаю файлы

```
alice@rodvishh:/data/main$ touch alice3
alice@rodvishh:/data/main$ touch alice4
alice@rodvishh:/data/main$ ls -l
итого 0
-rw-r--r--. 1 alice main 0 сен 20 19:01 alice3
-rw-r--r--. 1 alice main 0 сен 20 19:01 alice4
-rw-r--r--. 1 bob   bob  0 сен 20 18:58 bob1
-rw-r--r--. 1 bob   bob  0 сен 20 18:58 bob2
-rw-r--r--. 1 bob   bob  0 сен 20 18:50 emptyfile
alice@rodvishh:/data/main$
```

Рис. 18: Создание файлов

Пытаюсь удалить файлы

```
alice@rodvishh:/data/main$ rm -rf bob*
rm: невозможно удалить 'bob1': Операция не позволена
rm: невозможно удалить 'bob2': Операция не позволена
alice@rodvishh:/data/main$
```

Рис. 19: Попытка удалить файлы

Перехожу на учетную запись root

```
rodvish@rodvishh:~$ sudo -i
[sudo] пароль для rodvish:
root@rodvishh:~#
```

Рис. 20: Учётная запись root

Устанавливаю необходимые права

```
root@rodvishh:~# setfacl -m g:third:rx /data/main
root@rodvishh:~# setfacl -m g:main:rx /data/third
root@rodvishh:~#
```

Рис. 21: Установка прав

Убеждаюсь в правильности установки разрешений

```
root@rodvishh:~# 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@rodvishh:~# 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::---

root@rodvishh:~#
```

Рис. 22: Проверка правильности установки разрешений

Создаю файл и проверяю текущие назначения полномочий

```
root@rodvishh:~# touch /data/main/newfile1
root@rodvishh:~# 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@rodvishh:~# getfacl /data/third/newfile1
getfacl: /data/third/newfile1: Нет такого файла или каталога
root@rodvishh:~# touch /data/third/newfile1
root@rodvishh:~# 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@rodvishh:~#
```

Рис. 23: Создание файла и проверка

Устанавливаю ACL

```
root@rodvishh:~# setfacl -m d:g:third:rwx /data/main
root@rodvishh:~#
```

Рис. 24: Установка ACL

```
root@rodvishh:~# setfacl -m d:g:main:rwx /data/third
root@rodvishh:~#
```

Рис. 25: Установка ACL

Проверяю работоспособность ACL

```
root@rodvishh:~# touch /data/main/newfile2
root@rodvishh:~# 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@rodvishh:~# touch /data/third/newfile2
root@rodvishh:~# 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@rodvishh:~#
```

Рис. 26: Проверка ACL

Осуществляю заданные проверки

```
root@rodvishh:~# su - carol
Последний вход в систему: Пт сен 19 22:50:03 MSK 2025 на pts/2
carol@rodvishh:~$ rm /data/main/newfile1
rm: удалить защищённый от записи пустой обычный файл '/data/main/newfile1'?
carol@rodvishh:~$ rm /data/main/newfile2
rm: невозможно удалить '/data/main/newfile2': Отказано в доступе
carol@rodvishh:~$ echo "Hello, world" >> /data/main/newfile1
-bash: /data/main/newfile1: Отказано в доступе
carol@rodvishh:~$ echo "Hello, world" >> /data/main/newfile2
carol@rodvishh:~$
```

Рис. 27: Проверки

Вывод

В ходе работы были получены практические навыки управления правами доступа в Linux. Освоены базовые механизмы (chmod, chown), специальные атрибуты (setuid, setgid, sticky bit) и расширенные списки доступа ACL (setfacl, getfacl). Приобретён опыт настройки прав для групп пользователей, проверки наследования разрешений и обеспечения безопасности данных. Цель работы достигнута.

Контрольные вопросы

1. Вопрос: Как следует использовать команду chown, чтобы установить владельца группы для файла? Приведите пример. Ответ: Для установки владельца группы используется синтаксис `chown :GROUPNAME FILENAME`. Пример: `chown :developers myfile.txt`.

2. Вопрос: С помощью какой команды можно найти все файлы, принадлежащие конкретному пользователю? Приведите пример. Ответ: Команда `find / -user USERNAME`. Пример: `find /home -user ivanov`.

3. Вопрос: Как применить разрешения на чтение, запись и выполнение для всех файлов в каталоге /data для пользователей и владельцев групп, не устанавливая никаких прав для других? Ответ:Команда `chmod -R ug=rwX,o= /data`. Флаг `X` устанавливает выполнение только для каталогов.

4. Вопрос: Какая команда позволяет добавить разрешение на выполнение для файла, который необходимо сделать исполняемым? Ответ: Команда `chmod +x FILENAME`. Пример: `chmod +x script.sh`.

5. Вопрос: Какая команда гарантирует наследование групповых разрешений для новых файлов в каталоге? Ответ: Команда `chmod g+s DIRECTORY`. Пример: `chmod g+s /shared/data`.

6. Вопрос: Как разрешить пользователям удалять только свои файлы в каталоге? Ответ: Команда `chmod +t DIRECTORY` устанавливает sticky bit. Пример: `chmod +t /tmp`.

7. Вопрос: Какая команда добавляет ACL для чтения членам группы для всех файлов в каталоге? Ответ: Команда `setfacl -m g:GROUPNAME:r *`. Пример: `setfacl -m g:readers:r *`.

8. Вопрос: Как гарантировать права на чтение для группы для всех существующих и будущих файлов в каталоге? Ответ: Команды: `setfacl -R -m g:GROUPNAME:r DIRECTORY` `setfacl -R -d -m g:GROUPNAME:r DIRECTORY`

9. Вопрос: Какое значение umash запретит права для “других” пользователей? Ответ: Значение `umask 007`. Новые файлы: 660 (rw-rw—-), каталоги: 770 (rwxrwx—).

10. Вопрос: Как защитить файл от случайного удаления? Ответ: Команда `chmod a-w myfile` снимает права на запись у всех пользователей.