

Отчет по лабораторной работе №2

Основы информационной безопасности

Швецов Михаил , НКАбд-01-23

Содержание

1	Цель работы.....	1
2	Задание	1
3	Теоретическое введение.....	1
4	Выполнение лабораторной работы.....	2
4.1	Атрибуты файлов.....	2
4.2	Заполнение таблицы 2.1	5
4.3	Заполнение таблицы 2.2	7
5	Выводы	8
6	Список литературы. Библиография	8

1 Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов, закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux

2 Задание

1. Работа с атрибутами файлов
2. Заполнение таблицы “Установленные права и разрешённые действия” (см. табл. 2.1)
3. Заполнение таблицы “Минимальные права для совершения операций” (см. табл. 2.2)

3 Теоретическое введение

Операционная система — это комплекс программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. [1]

Права доступа определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами. С помощью разрешений

можно создать надежную среду — такую, в которой никто не может поменять содержимое ваших документов или повредить системные файлы. [2].

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Атрибуты файлов

1. В операционной системе Rocky создаю нового пользователя guest через учетную запись администратора (рис. 1).

```
[mrshvecov@mrshvecov ~]$ sudo useradd guest  
[sudo] пароль для mrshvecov:
```

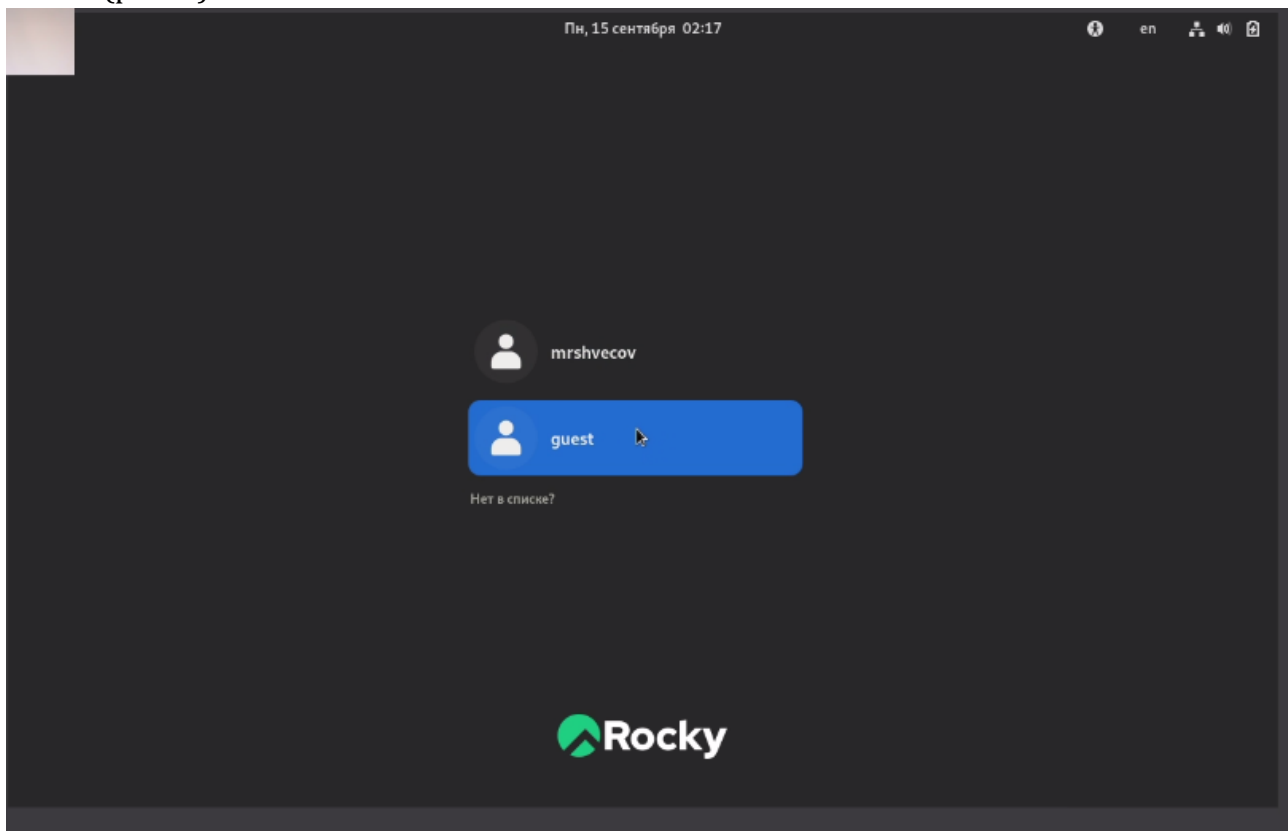
Добавление пользователя

2. Далее задаю пароль для созданной учетной записи (рис. 2).

```
Изменение пароля пользователя guest.  
новый пароль:  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль не прошел проверку орфографии - на основе слова из словаря  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.  
[mrshvecov@mrshvecov ~]$
```

Добавление пароля для пользователя

3. Сменяю пользователя в системе на только что созданного пользователя guest (рис. 3).



Вход через аккаунт пользователя

4. Определяю с помощью команды `pwd`, что я нахожусь в директории `/home/guest/`. Эта директория является домашней, ведь в приглашении командой строкой стоит значок `~`, указывающий, что я в домашней директории (рис. 4).

```
[guest@mrshvecov ~]$ pwd
/home/guest
[guest@mrshvecov ~]$ cd ~
[guest@mrshvecov ~]$ whoami
guest
[guest@mrshvecov ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rгруппы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@mrshvecov ~]$
```

Текущая директория

5. Уточняю имя пользователя (рис. 5)

```
[guest@mrshvecov ~]$ whoami
guest
[guest@mrshvecov ~]$
```

Информация об имени пользователя

6. В выводе команды `groups` информация только о названии группы, к которой относится пользователь. В выводе команды `id` можно найти больше информации: имя пользователя и имя группы, также коды имени пользователя и группы (рис. 6)

```
[guest@mrshvecov ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) rгруппы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@mrshvecov ~]$ group
bash: group: команда не найдена...
[guest@mrshvecov ~]$ groups
guest
```

Информация о пользователе

7. Имя пользователя в приглашении командной строкой совпадает с именем пользователя, которое выводит команда `whoami` (рис. 7)

```
[guest@mrshvecov ~]$ whoami
guest
[guest@mrshvecov ~]$
```

Сравнение информации об имени пользователя

8. Получаю информацию о пользователе с помощью команды `cat /etc/passwd | grep guest`

В выводе получаю коды пользователя и группы, адрес домашней директории (рис. 8).

```
[guest@mrshvecov ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
```

Просмотр файла `passwd`

9. Да, список поддиректорий директории `home` получилось получить с помощью команды `ls -l`, если мы добавим опцию `-a`, то сможем увидеть еще и директорию пользователя `root`. Права у директории:

`root: drwxr-xr-x,`

`evdvorkina и guest: drwx---` (рис. 9).

```

[guest@mrshvecov ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@mrshvecov ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----, 14 guest      guest      4096 сен 15 02:17 guest
drwx-----, 14 mrshvecov mrshvecov 4096 сен 15 02:07 mrshvecov
[guest@mrshvecov ~]$ ls -la /home/
итого 8
drwxr-xr-x, 4 root      root       36 сен 15 02:16 .
dr-xr-xr-x, 18 root      root       235 сен 15 01:50 ..
drwx-----, 14 guest      guest      4096 сен 15 02:17 guest
drwx-----, 14 mrshvecov mrshvecov 4096 сен 15 02:07 mrshvecov
[guest@mrshvecov ~]$

```

Просмотр содержимого директории

10. Пытался проверить расширенные атрибуты директорий. Нет, их увидеть не удалось (рис. 10). Увидеть расширенные атрибуты других пользователей, тоже не удалось, для них даже вывода списка директорий не было.

```

guest@mrshvecov ~]$ lsattr /home/guest
-----
/home/guest/Рабочий стол
-----
/home/guest/Загрузки
-----
/home/guest/Шаблоны
-----
/home/guest/Общедоступные
-----
/home/guest/Документы
-----
/home/guest/Музыка
-----
/home/guest/Изображения
-----
/home/guest/Видео
guest@mrshvecov ~]$

```

Проверка расширенных атрибутов

11. Создаю поддиректорию dir1 для домашней директории. Расширенные атрибуты командой lsattr просмотреть у директории не удастся, но атрибуты есть: drwxr-xr-x, их удалось просмотреть с помощью команды ls -l (рис. 11).

```

----- /home/guest/Видео
[guest@mrshvecov ~]$ lsattr /home/mrshvecov
[guest@mrshvecov ~]$ mkdir dir1
[guest@mrshvecov ~]$ ls -la
итого 24
drwx-----, 15 guest      guest      4096 сен 15 02:22 .
drwxr-xr-x, 4 root      root       36 сен 15 02:18 ..
-rw-r--r--, 1 guest      guest      18 апр 30 2024 .bash_logout
-rw-r--r--, 1 guest      guest     141 апр 30 2024 .bash_profile
-rw-r--r--, 1 guest      guest     492 апр 30 2024 .bashrc
drwx-----, 9 guest      guest      4096 сен 15 02:17 .cache
drwx-----, 8 guest      guest      4096 сен 15 02:17 .config
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:22 dir1
drwx-----, 4 guest      guest        32 сен 15 02:17 .local
drwxr-xr-x, 4 guest      guest     39 сен 15 01:50 .mozilla
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        5 сен 15 02:17 Видео
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 Документы
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 Загрузки
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 Изображения
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 Музыка
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 Общедоступные
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x, 2 guest      guest        6 сен 15 02:17 Шаблоны
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 000 dir1

```

Создание поддиректории

12. Снимаю атрибуты командой chmod 000 dir1, при проверке с помощью команды ls -l видно, что теперь атрибуты действительно сняты (рис. 12).

```
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ ls -l
итого 0
d----- 2 guest guest 6 сен 15 02:22 dir1
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 видео
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 документы
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 загрузки
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 изображения
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 музыка
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 общедоступные
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 guest guest 6 сен 15 02:17 шаблоны
```

Снятие атрибутов с директории

13. Попытка создать файл в директории dir1. Выдает ошибку: “Отказано в доступе” (рис. 13).

```
[guest@mrshvecov ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 700 dir1
```

Попытка создания файла

Вернув права директории и использовав снова команду ls -l можно убедиться, что файл не был создан (рис. 14).

```
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 700 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ ls -l /home/guest/dir1
итого 0
[guest@mrshvecov ~]$ ls dir1
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 000 dir1/test
chmod: невозможно получить доступ к 'dir1/test': Нет такого файла или каталога
[guest@mrshvecov ~]$
```

Проверка содержимого директории

4.2 Заполнение таблицы 2.1

Права дирек тории	Права файла	Созда ние файла	Удале ние файла	Запис ь в файл	Чтени е файла	Смена дирек тории	Просм отр файло в в дирек тории	Переи мено- вание файла	Смена атриб утов файла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+

d(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-

d(600)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.1 «Установленные права и разрешённые действия»

Пример заполнения таблицы 2.1 (рис. 15).

```

guest@mrshvecov:~$ chmod 000 dir1/test
guest@mrshvecov:~$ ls -l dir1
итого 0
d-----, 2 guest guest 6 сен 15 02:27 test
guest@mrshvecov:~$ chmod 000 dir1
guest@mrshvecov:~$ rm dir1/test
rm: невозможно удалить 'dir1/test': Отказано в доступе
guest@mrshvecov:~$ echo 'test' > test
bash: test: это каталог
guest@mrshvecov:~$ echo 'test' > dir1/test
bash: dir1/test: Отказано в доступе
guest@mrshvecov:~$ cat dir1/test
cat: dir1/test: Отказано в доступе
guest@mrshvecov:~$ mv dir1/test ~
mv: не удалось выполнить stat для 'dir1/test': Отказано в доступе
guest@mrshvecov:~$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог 'dir1': Отказано в доступе
guest@mrshvecov:~$ mv dir1/test dir1/test10
mv: не удалось получить доступ к 'dir1/test10': Отказано в доступе
guest@mrshvecov:~$ chmod 100 dir/test
chmod: невозможно получить доступ к 'dir/test': Нет такого файла или каталога
guest@mrshvecov:~$ chmod 700 dir1
guest@mrshvecov:~$ chmod 100 dir1/test
guest@mrshvecov:~$
```

Изменение прав директории и файла

4.3 Заполнение таблицы 2.2

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	-
Удаление файла	d(300)	-

Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименование файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	-
Удаление поддиректории	d(300)	-

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

Пример заполнения таблицы 2.2 (рис. 16)

```
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 100 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Нет такого файла или каталога
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 200 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 300 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Нет такого файла или каталога
[guest@mrshvecov ~]$ chmod 300 dir1
[guest@mrshvecov ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Нет такого файла или каталога
[guest@mrshvecov ~]$
```

Проверка возможности создать поддиректорию

5 Выводы

Были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закреплены теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

6 Список литературы. Библиография

- [1] Операционные системы: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/operaczionnaya-sistema/>
- [2] Права доступа: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>