

Отчет по лабораторной работе №2

Основы информационной безопасности

Дворкина Ева, НКАбд-01-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Атрибуты файлов	8
4.2	Заполнение таблицы 2.1	13
4.3	Заполнение таблицы 2.2	17
5	Выводы	19
6	Список литературы. Библиография	20

Список иллюстраций

4.1	Добавление пользователя	8
4.2	Добавление пароля для пользователя	8
4.3	Вход через аккаунт пользователя	9
4.4	Текущая директория	9
4.5	Информация об имени пользователе	10
4.6	Информация о пользователе	10
4.7	Сравнение информации об имени пользователя	10
4.8	Просмотр файла passwd	11
4.9	Просмотр содержимого директории	11
4.10	Проверка расширенных атрибутов	12
4.11	Создание поддиректории	12
4.12	Снятие атрибутов с директории	13
4.13	Попытка создания файла	13
4.14	Проверка содержимого директории	13
4.15	Изменение прав директории и файла	17
4.16	Проверка возможности создать поддиректорию	18

Список таблиц

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).

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

Рис. 4.1: Добавление пользователя

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

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ sudo passwd guest  
Изменение пароля пользователя guest.  
Новый пароль:  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
```

Рис. 4.2: Добавление пароля для пользователя

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

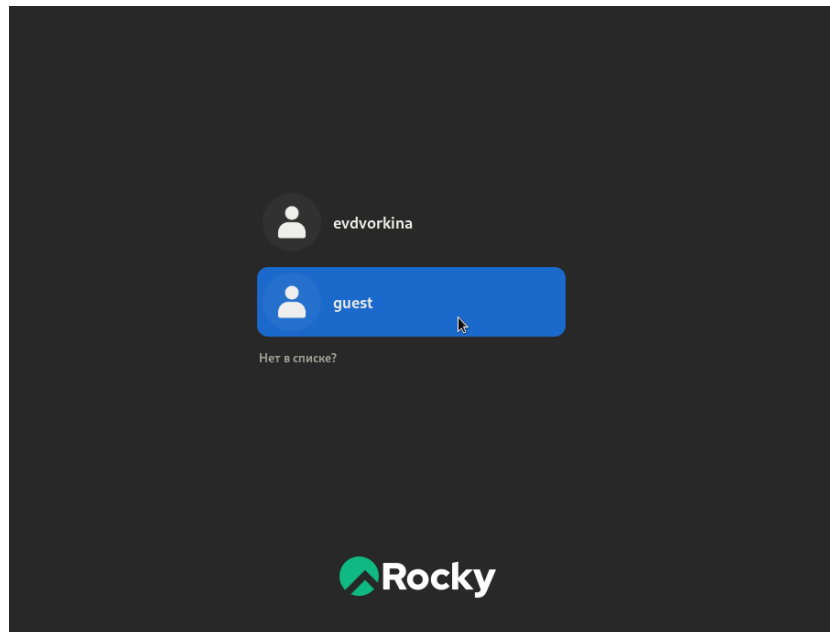


Рис. 4.3: Вход через аккаунт пользователя

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@evdvorkina ~]$ pwd
/home/guest
[guest@evdvorkina ~]$ cd ~
[guest@evdvorkina ~]$ pwd
/home/guest
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.4: Текущая директория

5. Уточняю имя пользователя (рис. 5)

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

Рис. 4.5: 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@evdvorkina ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@evdvorkina ~]$ group
bash: group: command not found...
[guest@evdvorkina ~]$ groups
guest
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.6: Информация о пользователе

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

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

Рис. 4.7: 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@evdvorkina ~]$ cat /etc/passwd | grep guest
guest:x:1001:1001:~/home/guest:/bin/bash
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.8: 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@evdvorkina ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 16 evdvorkina evdvorkina 4096 фев 15 06:03 evdvorkina
drwx-----. 14 guest      guest      4096 фев 18 18:49 guest
[guest@evdvorkina ~]$ ls -la /home/
итого 8
drwxr-xr-x.  4 root      root      37 фев 15 12:52 .
dr-xr-xr-x. 18 root      root      235 фев 15 12:22 ..
drwx-----. 16 evdvorkina evdvorkina 4096 фев 15 06:03 evdvorkina
drwx-----. 14 guest      guest      4096 фев 18 18:49 guest
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.9: Просмотр содержимого директории

10. Пыталась 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@evdvorkina ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/evdvorkina
----- /home/guest
[guest@evdvorkina ~]$ 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@evdvorkina ~]$ lsattr /home/evdvorkina
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.10: 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).

```
[guest@evdvorkina ~]$ lsattr /home/evdvorkina
[guest@evdvorkina ~]$ mkdir dir1
[guest@evdvorkina ~]$ ls -la
итого 24
drwx-----. 15 guest guest 4096 фев 18 19:05 .
drwxr-xr-x.  4 root  root   37 фев 15 12:52 ..
-rw-r--r--.  1 guest guest  18 янв 24  2023 .bash_logout
-rw-r--r--.  1 guest guest 141 янв 24  2023 .bash_profile
-rw-r--r--.  1 guest guest 492 янв 24  2023 .bashrc
drwx-----.  9 guest guest 4096 фев 18 18:49 .cache
drwx-----.  9 guest guest 4096 фев 18 18:50 .config
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 19:05 dir1
drwx-----.  4 guest guest  32 фев 18 18:49 .local
drwxr-xr-x.  4 guest guest  39 фев 14 16:41 .mozilla
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Видео
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Документы
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Загрузки
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Изображения
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Музыка
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Общедоступные
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x.  2 guest guest   6 фев 18 18:49 Шаблоны
[guest@evdvorkina ~]$ lsattr /home/guest/dir1/
[guest@evdvorkina ~]$ lsattr /home/guest/dir1
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.11: 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@evdvorkina ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 фев 18 19:05 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 18 18:49 Шаблоны
```

Рис. 4.12: Снятие атрибутов с директории

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

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

Рис. 4.13: Попытка создания файла

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

```
[guest@evdvorkina ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 700 dir1
bash: chmod: command not found...
Similar command is: 'kmod'
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 700 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ ls -l /home/guest/dir1
итого 0
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.14: Проверка содержимого директории

4.2 Заполнение таблицы 2.1

Права ди- рек- то- рии	Права фай- ла	Создание фай- ла	Удаление фай- ла	Запись в файл	Чтение фай- ла	Смена ди- рек- то- рии	Просмотр фай- лов в ди- рек- то- рии	Переимено- вание фай- ла	Смена атри- бутов фай- ла
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@evdvorkina ~]$ ls dir1
test
[guest@evdvorkina ~]$ cmod 000 dir1/test
bash: cmod: command not found...
Similar command is: 'kmod'
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 000 dir1/test
[guest@evdvorkina ~]$ ls -l dir1
итого 0
-----. 1 guest guest 0 фев 18 19:39 test
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ rm dir1/test
rm: невозможно удалить 'dir1/test': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ echo 'test' > test
[guest@evdvorkina ~]$ echo 'test' > dir1/test
bash: dir1/test: Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ cat dir1/test
cat: dir1/test: Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ mv dir1/test ~
mv: не удалось выполнить stat для 'dir1/test': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ ls -l dir1
ls: невозможно открыть каталог 'dir1': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ mv dir1/test dir1/test10
mv: не удалось получить доступ к 'dir1/test10': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 100 dir/test
chmod: невозможно получить доступ к 'dir/test': Нет такого файла или каталога
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 700 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 100 dir1/test
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 000 dir1

```

Рис. 4.15: 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 под- директории	d(300)	-
Удаление под- директории	d(300)	-

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

Пример заполнения таблицы 2.2 (рис. 16)

```
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 000 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 100 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 200 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@evdvorkina ~]$ chmod 300 dir1
[guest@evdvorkina ~]$ rmdir dir1/b
[guest@evdvorkina ~]$
```

Рис. 4.16: 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>