

Отчёт по лабораторной работе №2

Основы информационной безопасности

Машков Илья Евгеньевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Атрибуты файлов	7
3.2	Заполнение таблиц	11
4	Выводы	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

3.1	Добавление пользователя.	7
3.2	Добавление пароля для пользователя.	7
3.3	Вход через аккаунт пользователя.	8
3.4	Текущая директория.	8
3.5	Информация об имени пользователя.	8
3.6	Информация о пользователе.	9
3.7	Просмотр файла passwd.	9
3.8	Просмотр содержимого директории.	9
3.9	Просмотр содержимого директории ч.2.	9
3.10	Проверка расширенных атрибутов	10
3.11	Создание поддиректории	10
3.12	Снятие атрибутов с директории	10
3.13	Попытка создания файла	10
3.14	Проверка содержимого директории	11
3.15	Изменение прав директории и файла	14
3.16	Проверка возможности создать поддиректорию	15

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение 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 таблиц

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Атрибуты файлов

1. В операционной системе Rocky создаю нового пользователя guest через учетную запись администратора (рис. 3.1).

```
[iemashkov@localhost ~]$ sudo useradd guest
```

Рис. 3.1: Добавление пользователя.

2. Далее задаю пароль для созданной учетной записи (рис. 3.2).

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

Рис. 3.2: Добавление пароля для пользователя.

3. Сменяю пользователя в системе на только что созданного пользователя guest (рис. 3.3).

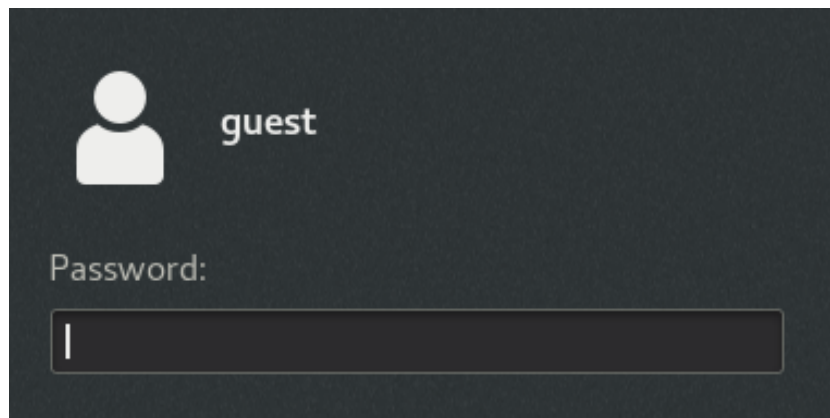


Рис. 3.3: Вход через аккаунт пользователя.

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. 3.4).

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

Рис. 3.4: Текущая директория.

5. Уточняю имя пользователя (рис. 3.5).

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

Рис. 3.5: 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. 3.6).

```
[guest@localhost ~]$ groups
guest
[guest@localhost ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@localhost ~]$
```

Рис. 3.6: Информация о пользователе.

7. Имя пользователя в приглашении командной строкой совпадает с именем пользователя, которое выводит команда `whoami`
8. Получаю информацию о пользователе с помощью команды `cat "/etc/passwd" | grep guest`. В выводе получаю коды пользователя и группы, адрес домашней директории (рис. 3.7).

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

Рис. 3.7: 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: (рис. 3.8) (рис. 3.9).

```
drwxr-xr-x. 4 root root 36 мар 8 19:14
```

Рис. 3.8: Просмотр содержимого директории.

```
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 15 guest guest 4096 мар 8 19:25 guest
drwx-----. 16 iemashkov iemashkov 4096 мар 8 19:11 iemashkov
```

Рис. 3.9: Просмотр содержимого директории ч.2.

10. Пытался проверить расширенные атрибуты директорий. Нет, их увидеть не удалось. Увидеть расширенные атрибуты других пользователей, тоже не удалось, для них даже вывода списка директорий не было (рис. 3.10).

```
[guest@localhost ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/iemashkov
----- /home/guest
```

Рис. 3.10: Проверка расширенных атрибутов

11. Создаю поддиректорию dir1 для домашней директории. Расширенные атрибуты командой lsattr просмотреть у директории не удастся, но атрибуты есть: drwxrwxr-x, их удалось просмотреть с помощью команды ls -l (рис. 3.11).

```
[guest@localhost ~]$ mkdir dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 2 guest guest 64K 8 19:32 dir1
```

Рис. 3.11: Создание поддиректории

12. Снимаю атрибуты командой chmod 000 dir1, при проверке с помощью команды ls -l видно, что теперь атрибуты действительно сняты (рис. 3.12).

```
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 64K 8 19:32 dir1
```

Рис. 3.12: Снятие атрибутов с директории

13. Попытка создать файл в директории dir1. Выдает ошибку: “Отказано в доступе” (рис. 3.13).

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

Рис. 3.13: Попытка создания файла

Вернув права директории и использовав снова команду `ls -l` можно убедиться, что файл не был создан (рис. 3.14).

```
[guest@localhost ~]$ chmod 700 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l /home/guest/dir1
итого 0
```

Рис. 3.14: Проверка содержимого директории

3.2 Заполнение таблиц

Права ди- ректо- рии	Права файла	Со- зда- ние файла	Уда- ление файла	За- пись в файл	Чте- ние файла	Сме- на ди- ректо- рии	Про- смотр фай- лов в ди- ректо- рии	Переиме- нование файла	Сме- на атри- бутов 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»

```
[guest@localhost ~]$ ls -l dir1/
итого 4
-rw-rw-r--. 1 guest guest 5 map  8 19:39 file1
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1/file1
[guest@localhost ~]$ ls -l dir1/
итого 4
-----. 1 guest guest 5 map  8 19:39 file1
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest@localhost ~]$ ls -l dir1/
ls: невозможно открыть каталог 'dir1/': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ echo "test" > file1
[guest@localhost ~]$ echo "test" > dir1/file1
bash: dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ cat dir1/file1
cat: dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ mv dir1/file1 ~
mv: не удалось выполнить stat для 'dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ ls -l dir1/
ls: невозможно открыть каталог 'dir1/': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ mv dir1/file1 dir1/file7
mv: не удалось получить доступ к 'dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ chmod 100 dir1/file1
chmod: невозможно получить доступ к 'dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ chmod 700 dir1
[guest@localhost ~]$ chmod 100 dir1/file1
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir
chmod: невозможно получить доступ к 'dir': Нет такого файла или каталога
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
```

Рис. 3.15: Изменение прав директории и файла

Операция	Минималь- ные права на директорию	Минималь- ные права на файл
Создание файла	d(300)	-
Удаление файла	d(300)	-
Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименова- ние файла	d(300)	(000)
Создание под- директории	d(300)	-
Удаление под- директории	d(300)	-

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

```
[guest@localhost ~]$ chmod 000 dir1
[guest@localhost ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ chmod 100 dir1
[guest@localhost ~]$ rmdir dir1/b
rmdir: не удалось удалить 'dir1/b': Нет такого файла или каталога
[guest@localhost ~]$ rmdir dir1/file1
rmdir: не удалось удалить 'dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ chmod 200 dir1
[guest@localhost ~]$ rmdir dir1/file1
rmdir: не удалось удалить 'dir1/file1': Отказано в доступе
[guest@localhost ~]$ chmod 300 dir1
[guest@localhost ~]$ rmdir dir1/file1
rmdir: не удалось удалить 'dir1/file1': Это не каталог
[guest@localhost ~]$ rm dir1/file1
rm: удалить защищенный от записи обычный файл 'dir1/file1'? y
[guest@localhost ~]$
```

Рис. 3.16: Проверка возможности создать поддиректорию

4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я приобрёл практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепил теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.

Список литературы

Основы информационной безопасности