

Отчёт по лабораторной работе №1

Информационная безопасность

Екатерина Павловна Канева

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
3.1	Лабораторная работа	8
4	Выводы	15

Список иллюстраций

3.1	Создание учётной записи guest.	8
3.2	Проверка директории.	8
3.3	Проверка текущего пользователя.	9
3.4	Команды id и groups.	9
3.5	Содержимое /etc/passwd.	9
3.6	Существующие директории.	9
3.7	Атрибуты /home.	9
3.8	Директория dir1.	10
3.9	Снятие атрибутов с dir1.	10
3.10	Попытка создания файла.	11

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. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `useradd guest`
2. Задайте пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `passwd guest`
3. Войдите в систему от имени пользователя `guest`.
4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию.
5. Уточните имя вашего пользователя командой `whoami`.
6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомните. Сравните вывод `id` с выводом команды `groups`.
7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.
8. Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Найдите в нём свою учётную запись. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах.
9. Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home`? Какие права установлены на директориях?

10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`
11. Создайте в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1`. Определите командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1.
12. Снимите с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`.
13. Попробуйте создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созданию файла? Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1.
14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия», определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.
15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполните табл. 2.2.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Лабораторная работа

Сначала была создана учётная запись пользователя guest (рис. 3.1):

```
[root@epkaneva ~]# useradd guest
[root@epkaneva ~]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Рис. 3.1: Создание учётной записи guest.

Далее текущий пользователь был сменён на guest. Была проверена текущая директория (рис. 3.2):

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

Рис. 3.2: Проверка директории.

Далее был проверен текущий пользователь командой whoami (рис. 3.3):


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

Рис. 3.3: Проверка текущего пользователя.

Далее я уточнила имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`, также ввела команду `groups` (рис. 3.4):

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

Рис. 3.4: Команды `id` и `groups`.

Далее был просмотрен файл `etc/passwd` командой `cat /etc/passwd | grep guest` (рис. 3.5):

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

Рис. 3.5: Содержимое `/etc/passwd`.

Определила существующие в системе директории командой `ls -l /home/` (рис. 3.6). Удалось получить список поддиректорий директории `/home`. Права видны на картинке.

```
[guest@epkaneva ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 epkaneva epkaneva 4096 Mar  2 20:54 epkaneva
drwx-----. 14 guest    guest    4096 Mar  2 21:15 guest
```

Рис. 3.6: Существующие директории.

Проверила, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой `lsattr /home` (рис. 3.7):

```
[guest@epkaneva ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/epkaneva
----- /home/guest
```

Рис. 3.7: Атрибуты `/home`.

Создала в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1`.
Определила командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1 (рис. 3.8).

```
[guest@epkaneva ~]$ mkdir dir1
[guest@epkaneva ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:22 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 53 Mar 2 21:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Videos
[guest@epkaneva ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
```

Рис. 3.8: Директория dir1.

Сняла с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверила с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` (рис. fig. 3.9):

```
[guest@epkaneva ~]$ chmod 000 dir1
[guest@epkaneva ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Desktop
d----- . 2 guest guest 6 Mar 2 21:22 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 53 Mar 2 21:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Mar 2 21:15 Videos
```

Рис. 3.9: Снятие атрибутов с dir1.

Попыталась создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1 (рис. 3.10). Получила отказ в выполнении операции по созданию файла, потому что не хватило прав.

```
[guest@epkaneva ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@epkaneva ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: cannot open directory '/home/guest/dir1': Permission denied
```

Рис. 3.10: Попытка создания файла.

Заполнила таблицы 2.1:

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»

Заполнила таблицу 2.2

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

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

4 Выводы

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