

**Отчёт по лабораторной работе №2.
Дискреционное разграничение прав в
Linux. Основные атрибуты.**

Предмет: информационная безопасность

Александр Сергеевич Баклашов

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретическое введение	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Вывод	14
5	Библиография	15

List of Figures

3.1	useradd guest	6
3.2	passwd guest	6
3.3	Вход guest	7
3.4	Домашняя директория	7
3.5	whoami	8
3.6	id	8
3.7	Имя пользователя	8
3.8	/etc/passwd	8
3.9	ls -l /home/	9
3.10	lsattr /home	9
3.11	dir1	10
3.12	chmod 000 dir1	11
3.13	Файл	11
3.14	Установленные права и разрешённые действия	12
3.15	Минимальные права для совершения операций	13

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. [1]

2 Теоретическое введение

Информационная безопасность – это защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры.

`chmod` (от англ. *change mode*) — команда для изменения прав доступа к файлам и каталогам, используемая в Unix-подобных операционных системах. Входит в стандарт POSIX, в Coreutils. [3]

3 Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создадим учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): (рис. 3.1)

```
[asbaklashov@asbaklashov ~]$ su
Password:
[root@asbaklashov asbaklashov]# useradd guest
```

Figure 3.1: useradd guest

2. Зададим пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора (рис. 3.2)

```
[root@asbaklashov asbaklashov]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@asbaklashov asbaklashov]#
```

Figure 3.2: passwd guest

3. Войдём в систему от имени пользователя guest (рис. 3.3)



Figure 3.3: Вход guest

4. Определим директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравним её с приглашением командной строки. Определим, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдём в домашнюю директорию. (рис. 3.4)

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

Figure 3.4: Домашняя директория

5. Уточним имя вашего пользователя командой `whoami` (рис. 3.5)

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

Figure 3.5: whoami

6. Уточним имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомним. Сравним вывод `id` с выводом команды `groups`. (рис. 3.6)

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

Figure 3.6: id

Вывод команды `id` совпадает с выводом команды `groups (guest)`

7. Сравним полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. (рис. 3.7)

```
[guest@asbaklashov ~]$
```

Figure 3.7: Имя пользователя

Данные совпадают.

8. Просмотрим файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`

Найдём в нём свою учётную запись. Определим `uid` пользователя. Определим `gid` пользователя. (рис. 3.8)

```
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
```

Figure 3.8: /etc/passwd

`gid` и `uid` совпадают со значениями из прошлых пунктов.

9. Определим существующие в системе директории командой (рис. 3.9)

```
[guest@asbaklashov ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 asbaklashov asbaklashov 4096 Sep 13 14:18 asbaklashov
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 13 14:18 guest
[guest@asbaklashov ~]$
```

Figure 3.9: ls -l /home/

Поддиректории /home - /guest и /asbaklashov.

На директориях установлены права на чтение, запись и выполнение для владельца

10. Проверим, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой (рис. 3.10)

```
[guest@asbaklashov ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied while reading flags on /home/asbaklashov
----- /home/guest
[guest@asbaklashov ~]$ su
Password:
[root@asbaklashov guest]# useradd guest
useradd: user 'guest' already exists
[root@asbaklashov guest]# lsattr /home
----- /home/asbaklashov
----- /home/guest
[root@asbaklashov guest]#
```

Figure 3.10: lsattr /home

Расширенные атрибуты удалось увидеть.

Расширенные атрибуты директорий других пользователей удалось увидеть только от root.

11. Создадим в домашней директории поддиректорию dir1 командой mkdir dir1

Определим командами ls -l и lsattr, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1. (рис. 3.11)

```

[guest@asbaklashov ~]$ mkdir dir1
[guest@asbaklashov ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Desktop
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:33 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 38 Sep 13 14:19 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Videos
[guest@asbaklashov ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
[guest@asbaklashov ~]$

```

Figure 3.11: dir1

Директории даны все права доступа, кроме права на запись всем остальным пользователям. Расширенных атрибутов нет.

12. Снимаем с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` (рис. 3.12)

```
[guest@asbaklashov ~]$ chmod 000 dir1
[guest@asbaklashov ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Desktop
d----- . 2 guest guest 6 Sep 13 14:33 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 38 Sep 13 14:19 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 14:18 Videos
[guest@asbaklashov ~]$
```

Figure 3.12: chmod 000 dir1

13. Попробуем создать в директории dir1 файл file1 командой echo "test" > /home/guest/dir1/file1 (рис. 3.13)

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

Figure 3.13: Файл

Создать файл не получилось, т.к. у папки /dir нет права на запись в неё. Файл file1 в папке /dir не создаётся.

14. Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесём в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-». (рис. 3.14)

Права директо рии	Права файла	Созд ание файла	Удале ние файла	Зани мать файл	Чте ние файл а	Смена атрибу тов директо рии	Просмот р файлов в директо рии	Переимено вание файла	Смена атрибу тов файла
d (000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-x-----	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d (100)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-w-----	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-xx-----	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
- d (300)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
gC-----	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (400)	(000)	-	-	-	+	+	-	+
gC-x-----	d (500)	(000)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (600)	(000)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(000)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (800)	(000)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (900)	(000)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (1000)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-w-----	d (200)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-xx-----	- d (300)	(100)	+	+	-	-	+	+	+
gC-----	d (400)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(100)	-	-	-	+	+	-	+
gC-----	d (600)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+
gC-----	d (800)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (900)	(100)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (1000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-
gC-x-----	d (100)	(200)	-	-	+	-	-	-	+
gC-w-----	d (200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-
gC-xx-----	d (300)	(200)	+	+	+	-	+	+	+
gC-----	d (400)	(200)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(200)	-	-	+	-	+	-	+
gC-----	d (600)	(200)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(200)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (800)	(200)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (900)	(200)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (1000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-
gC-x-----	d (100)	(300)	-	-	+	-	-	-	+
gC-w-----	d (200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-
gC-xx-----	- d (300)	(300)	+	+	+	-	+	+	+
gC-----	d (400)	(300)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(300)	-	-	+	-	+	-	+
gC-----	d (600)	(300)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+
gC-----	d (800)	(400)	-	-	-	-	-	-	-
gC-x-----	d (100)	(400)	-	-	+	+	-	-	+
gC-w-----	d (200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-
gC-xx-----	- d (300)	(400)	+	+	-	+	+	+	+
gC-----	d (400)	(400)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(400)	-	-	-	+	+	-	+
gC-----	d (600)	(400)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+
gC-----	d (800)	(500)	-	-	-	-	-	-	-
gC-x-----	d (100)	(500)	-	-	-	+	+	-	+
gC-w-----	d (200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-
gC-xx-----	- d (300)	(500)	+	+	-	+	+	+	+
gC-----	d (400)	(500)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(500)	-	-	-	+	+	-	+
gC-----	d (600)	(500)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+
gC-----	d (800)	(600)	-	-	-	-	-	-	-
gC-x-----	d (100)	(600)	-	-	+	+	-	-	+
gC-w-----	d (200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-
gC-xx-----	- d (300)	(600)	+	+	+	+	+	+	+
gC-----	d (400)	(600)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(600)	-	-	+	+	+	-	+
gC-----	d (600)	(600)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+
gC-----	d (800)	(700)	-	-	-	-	-	-	-
gC-x-----	d (100)	(700)	-	-	+	+	-	-	+
gC-w-----	d (200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-
gC-xx-----	- d (300)	(700)	+	+	+	+	+	+	+
gC-----	d (400)	(700)	-	-	-	-	+	-	-
gC-x-----	d (500)	(700)	-	-	+	+	+	-	+
gC-----	d (600)	(700)	-	-	-	-	+	-	-
gC-----	d (700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+

Figure 3.14: Установленные права и разрешённые действия

15. На основании заполненной таблицы определим те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1. (рис. 3.15)

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	300	000
Удаление файла	300	000
Чтение файла	100	400
Запись в файл	100	200
Переименование файла	300	000
Создание поддиректории	300	000
Удаление поддиректории	300	000

Figure 3.15: Минимальные права для совершения операций

4 Вывод

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

5 Библиография

1. Лабораторная работа №1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину. - 14 с. [Электронный ресурс]. М. URL: Лабораторная работа №1 (Дата обращения: 06.09.2022).
2. Rocky Linux Documentation. [Электронный ресурс]. М. URL: Rocky Linux Documentation (Дата обращения: 06.09.2022).
3. Chmod. [Электронный ресурс]. М. URL: Файловая система (Дата обращения: 17.09.2022).