

Лабораторная работа № 2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Тарусов Артём Сергеевич

Содержание

Цель работы	4
Задание	5
Теоретическое введение	6
Выполнение лабораторной работы	7
Выводы	13
Список литературы	14

Список иллюстраций

1	Создание и настройка учетной записи guest	7
2	Определение текущей директории	7
3	Уточнение имени пользователя	8
4	Уточнение информации о пользователе	8
5	Содержимое файла /etc/passwd	8
6	Учетная запись guest в файле /etc/passwd	9
7	Существующие в системе директории	9
8	Расширенные атрибуты, установленные на поддиректориях /home	9
9	Создание поддиректории и информация о ней	10
10	Снятие всех атрибутов	11
11	Создание файла file1	11
12	Фрагмент таблицы 2.1	11
13	Фрагмент таблицы 2.2	12

Цель работы

Целью данной работы является 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.

Задание

1. Создать новую учетную запись guest.
2. Выполнить ряд операций в новой учетной записи.
3. Сформировать таблицу “Установленные права и разрешенные действия”.
4. Сформировать таблицу “Минимальные права для совершения операций”.

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].

Выполнение лабораторной работы

1. Создадим учетную запись пользователя guest и зададим пароль (fig. 1).

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

Рис. 1: Создание и настройка учетной записи guest

2. Войдем в систему от имени пользователя guest
3. Определим директорию, в которой мы находимся (fig. 2).

```
[guest@user ~]$ pwd
/home/guest
```

Рис. 2: Определение текущей директории

Директория является домашней.

4. Уточним имя пользователя (fig. 3).

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

Рис. 3: Уточнение имени пользователя

5. Уточним имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь (fig. 4).

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

Рис. 4: Уточнение информации о пользователе

Имя пользователя совпадает с приглашением в командной строке.

6. Просмотрим файл /etc/passwd (fig. 5).

```
[guest@user ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
sssd:x:997:993:User for sssd:/:/sbin/nologin
```

Рис. 5: Содержимое файла /etc/passwd

Найдем в нём свою учётную запись (fig. 6).

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

Рис. 6: Учетная запись guest в файле /etc/passwd

uid = 1001, gid = 1001. Совпадают со значениями, найденными в предыдущих пунктах.

7. Определим существующие в системе директории (fig. 7).

```
[guest@user ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 18 astarusov astarusov 4096 Sep 14 11:27 astarusov
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 14 11:27 guest
```

Рис. 7: Существующие в системе директории

Удалось получить список поддиректорий директории /home. На обеих директориях установлены права drwx——.

8. Проверим, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home (fig. 8).

```
[guest@user ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied while reading flags on /home/astarusov
----- /home/guest
```

Рис. 8: Расширенные атрибуты, установленные на поддиректориях /home

Удалось увидеть расширенные атрибуты директории текущего пользователя, но не удалось увидеть атрибуты директории другого пользователя.

9. Создадим в домашней директории поддиректорию dir1 и выведем права доступа и расширенные атрибуты (fig. 9).

```

[guest@user ~]$ mkdir dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:36 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 53 Sep 14 11:30 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Videos
[guest@user ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1

```

Рис. 9: Создание поддиректории и информация о ней

10. Снимем с директории dir1 все атрибуты (fig. 10).

```
[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 14 11:36 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 53 Sep 14 11:30 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 14 11:27 Videos
```

Рис. 10: Снятие всех атрибутов

11. Попытаемся создать в директории dir1 файл file1 (fig. 11).

```
[guest@user ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest@user ~]$ ls -l /home/guest/dir1
```

Рис. 11: Создание файла file1

Мы получили отказ, так как у нас нет прав на создание. Из-за этого файл не был создан.

12. Заполним таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (fig. 12).

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файла в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-

Рис. 12: Фрагмент таблицы 2.1

13. Заполним таблицу «Минимальные права для совершения операций» (fig. 13).

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)

Рис. 13: Фрагмент таблицы 2.2

Выводы

В рамках данной лабораторной работы были изучены средства ограничения прав для отдельных учетных записей.

Список литературы

[1] <https://blog.skillfactory.ru/glossary/operaczionnaya-sistema/>

[2] <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-permissions>