

Лабораторная работа №2

Лукьянова Ирина Владимировна, НФИбд-02-19

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Таблица 1	12
4	Таблица 2	13
5	Выводы	14
6	Список литературы	15

List of Figures

2.1	Создание учётной записи пользователя guest	6
2.2	Создание пароля для учётной записи пользователя guest	6
2.3	Вход в систему	7
2.4	Определяем директорию и имя пользователя	7
2.5	Уточняем имя пользователя командой id	7
2.6	Смотрим файл/etc/passwd	8
2.7	Смотрим файл/etc/passwd	8
2.8	Определяем uid пользователя.	8
2.9	Определяем существующие в системе директории	9
2.10	Расширенные атрибуты установлены на поддиректориях	9
2.11	Права доступа и расширенные атрибуты	9
2.12	Снимаем с директории dir1 все атрибуты	10
2.13	Попытка создать в директории dir1 файл file1	10
2.14	Команды для проверки	11
3.1	Таблица 1	12
3.2	Таблица 1 продолжение	12
4.1	Таблица 2	13

List of Tables

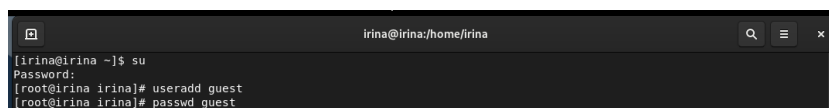
1 Цель работы

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

¹Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты.

2 Выполнение лабораторной работы

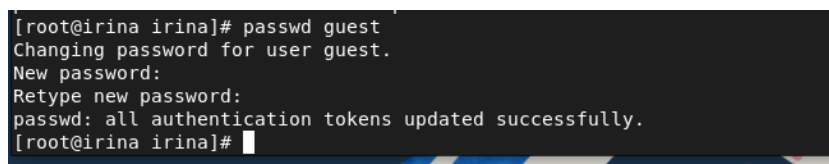
В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): `useradd guest` (рис. 2.1)



```
irina@irina:~/home/irina
[irina@irina ~]$ su
Password:
[root@irina irina]# useradd guest
[root@irina irina]# passwd guest
```

Figure 2.1: Создание учётной записи пользователя guest

Далее задаю пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest`. (рис. 2.2)



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

Figure 2.2: Создание пароля для учётной записи пользователя guest

Входим в систему от имени пользователя guest и вводим пароль. (рис. 2.3)

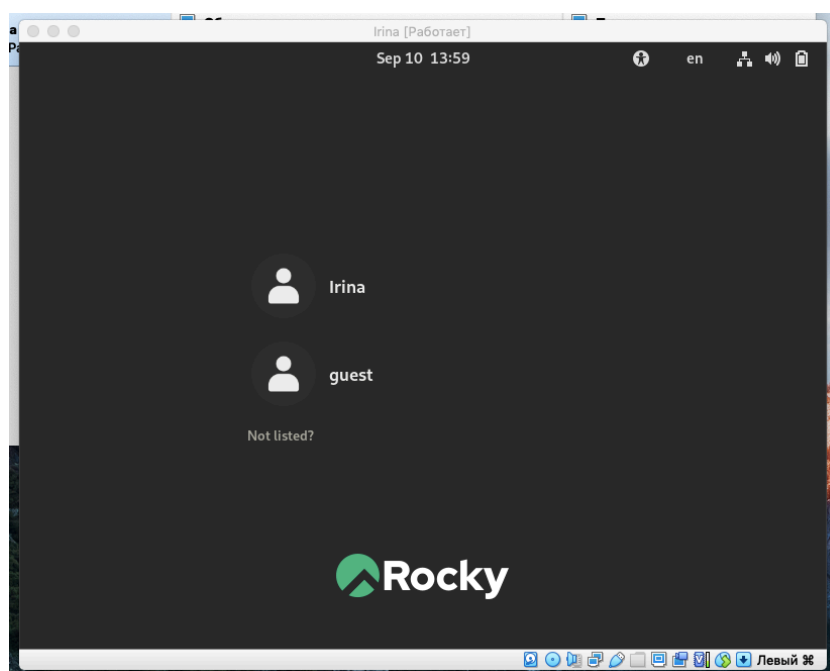


Figure 2.3: Вход в систему

Определяем директорию, в которой находимся, командой `pwd`. Сравниваем её с приглашением командной строки. Она является домашней директорией. (рис. 2.4) И уточняем имя пользователя командой `whoami`.

```
guest@irina:~  
[guest@irina ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@irina ~]$ whoami  
guest  
[guest@irina ~]$
```

Figure 2.4: Определяем директорию и имя пользователя

Уточняем имя пользователя, группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запоминаем. Сравниваем вывод `id` с выводом команды `groups`. (рис. 2.5).

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

Figure 2.5: Уточняем имя пользователя командой `id`

Сравниваем полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.

Смотрим файл/etc/passwd командой cat /etc/passwd (рис. 2.6) и ищем в нём свою учётную запись (рис. 2.7). Определяем uid пользователя. Определяем gid пользователя. Сравниваем найденные значения с полученными в предыдущих пунктах.(рис. 2.8)

```
[guest@irina ~]$ 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
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
sssd:x:997:993:User for sssd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:995:991:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
```

Figure 2.6: Смотрим файл/etc/passwd

```
sssd:x:997:993:User for sssd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:995:991:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
geoclue:x:994:989:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:993:988:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:992:987:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:991:986:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
flatpak:x:990:985:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
colord:x:989:984:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
clevis:x:988:983:clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
systemd-oom:x:981:981:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
pesign:x:980:980:Group for the design signing daemon:/run/pesign:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:979:979:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
chrony:x:978:978:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:977:977:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
irina:x:1000:1000:Irina:/home/irina:/bin/bash
vboxadd:x:976:1:/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
[guest@irina ~]$
```

Figure 2.7: Смотрим файл/etc/passwd

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

Figure 2.8: Определяем uid пользователя.

Определяем существующие в системе директории командой ls -l /home/ (рис.

2.9). Проверяем, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`(рис. 2.10).

```
[guest@irina ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 14 guest guest 4096 Sep 10 14:00 guest
drwx-----. 14 irina irina 4096 Sep 10 13:47 irina
[guest@irina ~]$
```

Figure 2.9: Определяем существующие в системе директории

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

Figure 2.10: Расширенные атрибуты установлены на поддиректориях

Создаем в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1`(рис. 2.11). Определяем командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`.

```
[guest@irina ~]$ ls -l /home/guest/
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Desktop
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 14:10 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Videos
[guest@irina ~]$ lsattr /home/guest/
----- /home/guest/Desktop
----- /home/guest/Downloads
----- /home/guest/Templates
----- /home/guest/Public
----- /home/guest/Documents
----- /home/guest/Music
----- /home/guest/Pictures
----- /home/guest/Videos
----- /home/guest/dir1
[guest@irina ~]$
```

Figure 2.11: Права доступа и расширенные атрибуты

Далее снимаем с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверяем с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`(рис. 2.12).

```
[guest@irina ~]$ chmod 000 dir1
[guest@irina ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Desktop
d----- . 2 guest guest 6 Sep 10 14:10 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 10 13:59 Videos
[guest@irina ~]$
```

Figure 2.12: Снимаем с директории dir1 все атрибуты

После пытаемся создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1` (рис. 2.13). Проверяем командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1.

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

Figure 2.13: Попытка создать в директории dir1 файл file1

На следующем этапе заполняем таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории, определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносим в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».(рис. 2.14).

```
[guest@irina ~]$ chmod 700 dir1
[guest@irina ~]$ cd dir1
[guest@irina dir1]$ touch q
[guest@irina dir1]$ ls
peremena q
[guest@irina dir1]$ rm q
[guest@irina dir1]$ ls
peremena
[guest@irina dir1]$ echo "test1">peremena
[guest@irina dir1]$ cat peremena
test1
[guest@irina dir1]$ mv peremena p
[guest@irina dir1]$ ls
p
[guest@irina dir1]$
```

Figure 2.14: Команды для проверки

На основании заполненной таблицы определяем минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1.

3 Таблица 1

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

Figure 3.1: Таблица 1

dr-x----- (500)	(000) по (700)	-	-	-	-	+	+	-	+
drwx----- (600)	(000) по (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----- (700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
drwx----- (700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
drwx----- (700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
drwx----- (700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
drwx----- (700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Figure 3.2: Таблица 1 продолжение

4 Таблица 2

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d- <u>wx</u> ----- (300)	(000)
Удаление файла	d- <u>wx</u> ----- (300)	(000)
Чтение файла	d- <u>wx</u> ----- (300)	(400) -r-----
Запись в файл	d- <u>wx</u> ----- (300)	(200) --w-----
Переименование файла	d- <u>wx</u> ----- (300)	(000)
Создание поддиректории	d- <u>wx</u> ----- (300)	(000)
Удаление поддиректории	d- <u>wx</u> ----- (300)	(000)

Figure 4.1: Таблица 2

5 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я 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.

6 Список литературы

1. Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты. / Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. - Москва: - 7 с.
2. Руководство по оформлению Markdown.