

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

**Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты**

Лев Сирота НБИбд-04-22

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>13</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>14</b>

# List of Figures

2.1	Информация о пользователе guest . . . . .	6
2.2	Содержимое файла /etc/passwd . . . . .	6
2.3	Расширенные атрибуты . . . . .	7
2.4	Снятие атрибутов с директории . . . . .	7
2.5	Заполнение таблицы . . . . .	8

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создали учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора) и задали пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора)
2. Вошли в систему от имени пользователя `guest`
3. Командой `pwd` определили директорию, в которой находимся и определили является ли она домашней директорией
4. Уточнили имя нашего пользователя командой `whoami`:
5. Уточнили имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. Сравнили вывод `id` с выводом команды `groups`. Видим, что `gid` и группы = `1001(guest)`
6. Сравним полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки и убедимся, что они совпадают

```
guest@lsirota:~  
[lsirota@lsirota ~]$ su  
Пароль:  
[root@lsirota lsirota]# useradd guest  
Создание почтового ящика: Файл существует  
[root@lsirota lsirota]# passwd guest  
Изменение пароля пользователя guest.  
Новый пароль:  
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль является палиндромом  
Повторите ввод нового пароля:  
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.  
[root@lsirota lsirota]# su guest  
[guest@lsirota lsirota]$ pwd  
/home/lsirota  
[guest@lsirota lsirota]$ cd  
[guest@lsirota ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@lsirota ~]$ whoami  
guest  
[guest@lsirota ~]$ id guest  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest)  
[guest@lsirota ~]$ groups guest  
guest : guest  
[guest@lsirota ~]$
```

Figure 2.1: Информация о пользователе guest

7. Просмотрим файл /etc/passwd Командой: cat /etc/passwd. Найдем в нём свою учётную запись. Определим uid пользователя. Определим gid пользователя. Сравним найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. Guest имеет те же идентификаторы 1001, наш пользователь под идентификатором 1002.

```
dbus:x:983:983:User for dbus: /var/lib/dbus: /sbin/nologin  
geoclue:x:988:987:User for geoclue: /var/lib/geoclue: /sbin/nologin  
cockpit-ws:x:987:986:User for cockpit web service: /nonexisting: /sbin/nologin  
cockpit-wsinstance:x:986:985:User for cockpit-ws instances: /nonexisting: /sbin/nologin  
flatpak:x:985:984:User for flatpak system helper: /sbin/nologin  
colord:x:984:983:User for colord: /var/lib/colord: /sbin/nologin  
clevis:x:983:982:clevis Decryption Framework unprivileged user: /var/cache/clevis: /usr/sbin/nologin  
setroubleshoot:x:982:981:SELinux troubleshoot server: /var/lib/setroubleshoot: /sbin/nologin  
gdm:x:42:42: /var/lib/gdm: /sbin/nologin  
gnome-initial-setup:x:981:980: /run/gnome-initial-setup: /sbin/nologin  
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH: /usr/share/empty.sshd: /sbin/nologin  
chrony:x:980:979:chrony system user: /var/lib/chrony: /sbin/nologin  
dnsmasq:x:979:978:dnsmasq DHCP and DNS server: /var/lib/dnsmasq: /sbin/nologin  
tcpdump:x:72:72: /sbin/nologin  
lsirota:x:1000:1000: /home/lsirota: /bin/bash  
guest:x:1001:1001: /home/guest: /bin/bash  
[guest@lsirota ~]$
```

Figure 2.2: Содержимое файла /etc/passwd

8. Определим существующие в системе директории командой ls -l /home/  
9. Проверили, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях,

находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`. Нам не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей, только своей домашней директории.

```
dnsmasq:x:979:978:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:::/sbin/nologin
lsirota:x:1000:1000::/home/lsirota:/bin/bash
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash
[guest@lsirota ~]$
[guest@lsirota ~]$ ls -l /home/
bash: ls-l: command not found...
[guest@lsirota ~]$ ls -l /home/
итого 4
drwx-----. 3 guest guest 78 фев 20 11:33 guest
drwx-----. 14 lsirota lsirota 4096 фев 20 11:29 lsirota
[guest@lsirota ~]$
```

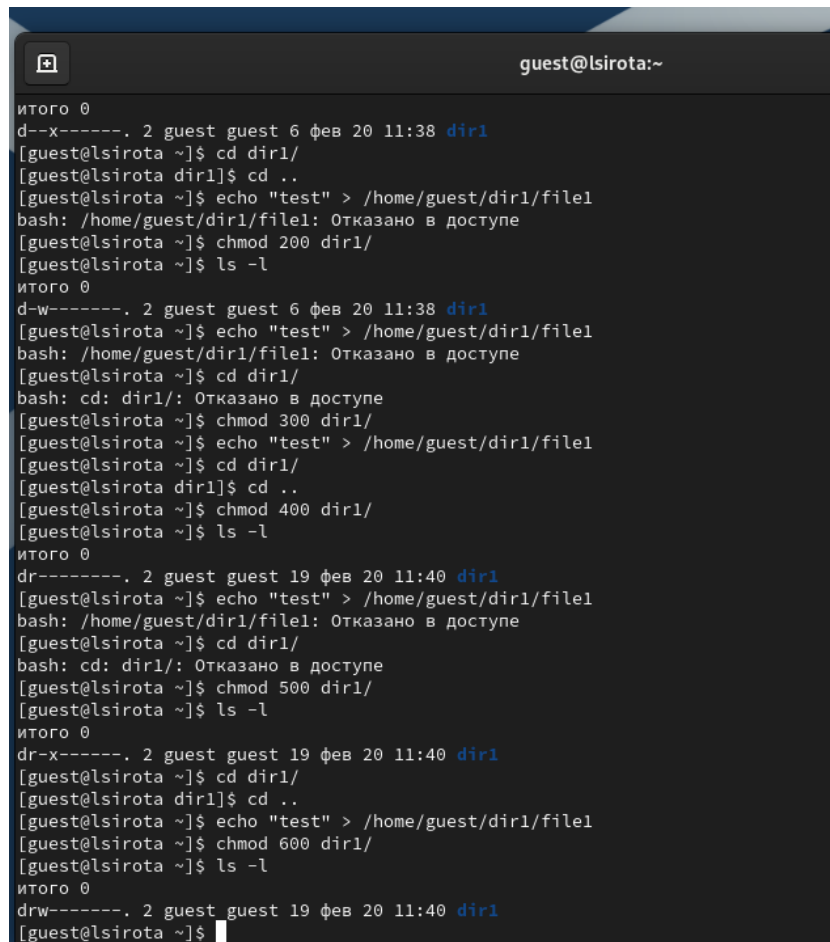
Figure 2.3: Расширенные атрибуты

10. Создали 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`.
11. Сняли с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверили с `ls -l` помощью правильность выполнения команды `chmod`.
12. Создали в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`.  
Поскольку ранее мы отозвали все атрибуты, то тем самым лишили всех прав на взаимодействие с `dir1`.

```
[guest@lsirota ~]$
[guest@lsirota ~]$ cd
[guest@lsirota ~]$ mkdir dir1
[guest@lsirota ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 фев 20 11:38 dir1
[guest@lsirota ~]$ chmod 000 dir1/
[guest@lsirota ~]$ ls -l
итого 0
d------. 2 guest guest 6 фев 20 11:38 dir1
[guest@lsirota ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
[guest@lsirota ~]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе
[guest@lsirota ~]$
```

Figure 2.4: Снятие атрибутов с директории

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



```
guest@lsirota:~  
итого 0  
d--x-----, 2 guest guest 6 фев 20 11:38 dir1  
[guest@lsirota ~]$ cd dir1/  
[guest@lsirota dir1]$ cd ..  
[guest@lsirota ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@lsirota ~]$ chmod 200 dir1/  
[guest@lsirota ~]$ ls -l  
итого 0  
d-w-----, 2 guest guest 6 фев 20 11:38 dir1  
[guest@lsirota ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@lsirota ~]$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
[guest@lsirota ~]$ chmod 300 dir1/  
[guest@lsirota ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
[guest@lsirota ~]$ cd dir1/  
[guest@lsirota dir1]$ cd ..  
[guest@lsirota ~]$ chmod 400 dir1/  
[guest@lsirota ~]$ ls -l  
итого 0  
dr-----, 2 guest guest 19 фев 20 11:40 dir1  
[guest@lsirota ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе  
[guest@lsirota ~]$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Отказано в доступе  
[guest@lsirota ~]$ chmod 500 dir1/  
[guest@lsirota ~]$ ls -l  
итого 0  
dr-x-----, 2 guest guest 19 фев 20 11:40 dir1  
[guest@lsirota ~]$ cd dir1/  
[guest@lsirota dir1]$ cd ..  
[guest@lsirota ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
[guest@lsirota ~]$ chmod 600 dir1/  
[guest@lsirota ~]$ ls -l  
итого 0  
drw-----, 2 guest guest 19 фев 20 11:40 dir1  
[guest@lsirota ~]$
```

Figure 2.5: Заполнение таблицы

- 1 - Создание файла
- 2- Удаление файла
- 3- Запись в файл
- 4- Чтение файла
- 5- Смена директории
- 6- Просмотр файлов в директории



7 - Переименование файла

8- Смена атрибутов файла

Table 2.1: Установленные права и разрешённые действия

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d------(000)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	------(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w------(200)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	------(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr------(400)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	------(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw------(600)	------(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	------(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d------(000)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	---x------(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w------(200)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	---x------(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr------(400)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	---x------(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw------(600)	---x------(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	---x------(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d------(000)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	--w------(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w------(200)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	--w------(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr------(400)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	--w------(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw------(600)	--w------(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	--w------(200)	+	+	+	-	+	+	+	+

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d------(000)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	--wx------(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w------(200)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	--wx------(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr------(400)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	--wx------(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw------(600)	--wx------(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	--wx------(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d------(000)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-r------(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-r------(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr------(400)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	-r------(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw------(600)	-r------(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	-r------(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d------(000)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-r-x------(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx------(300)	-r-x------(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr------(400)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x------(500)	-r-x------(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw------(600)	-r-x------(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx------(700)	-r-x------(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d------(000)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x------(100)	-rw------(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w------(200)	-rw------(600)	-	-	-	-	-	-	-	-

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d-wx----- (300)	-rw----- (600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x----- (500)	-rw----- (600)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	-rw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d----- (000)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----- (100)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d-wx----- (300)	-rwx----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr----- (400)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
dr-x----- (500)	-rwx----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw----- (600)	-rwx----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	-rwx----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

На основании таблицы выше определили минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1 и заполнили таблицу 2.2. Для заполнения последних двух строк опытным путем проверили минимальные права.

Table 2.2: Минимальные права для совершения операций

Операция	Права на директорию	Права на файл
Создание файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Удаление файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Чтение файла	d--x----- (100)	-r----- (400)
Запись в файл	d--x----- (100)	--w----- (200)
Переименование файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

Операция	Права на директорию	Права на файл
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)

## **3 Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с атрибутами файлов и сведения о разграничении доступа.

# Список литературы

1. Теория разграничения прав пользователей
2. Разрешения доступа к файлам