

# **Отчёт по лабораторной работе №2**

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

Александр Бойцов

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>16</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

2.1	Информация о пользователе guest . . . . .	7
2.2	Содержимое файла /etc/passwd . . . . .	8
2.3	Расширенные атрибуты . . . . .	9
2.4	Снятие атрибутов с директории . . . . .	10
2.5	Заполнение таблицы . . . . .	11

## Список таблиц

- 2.1 Установленные права и разрешённые действия {#tbl:rig-act} . . . 12
- 2.2 Минимальные права для совершения операций {#tbl:min-rig} . . 14

# 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

```
akboicov@akboicov:~$ su
Password:
root@akboicov:/home/akboicov# useradd guest
root@akboicov:/home/akboicov# passwd guest
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: password updated successfully
root@akboicov:/home/akboicov# su guest
guest@akboicov:/home/akboicov$ pwd
/home/akboicov
guest@akboicov:/home/akboicov$ cd
guest@akboicov:~$ pwd
/home/guest
guest@akboicov:~$ whoami
guest
guest@akboicov:~$ id
uid=1002(guest) gid=1002(guest) groups=1002(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
guest@akboicov:~$ groups
guest
guest@akboicov:~$
```

Рисунок 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.

```

clevs:x:997:990:clevs decryption framework unprivileged user:/var/cache/clevs:/usr/sbin/nologin
sssd:x:996:995:User for sssd:/run/sss:/usr/sbin/nologin
gnome-remote-desktop:x:994:994:GNOME Remote Desktop:/var/lib/gnome-remote-desktop:/usr/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:993:993:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
pipewire:x:992:992:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
systemd-coredump:x:991:991:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
wsdd:x:990:989:Web Services Dynamic Discovery host daemon:/usr/sbin/nologin
stapunpriv:x:159:159:systemtap unprivileged user:/var/lib/stapunpriv:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:989:988:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
colord:x:988:987:User for colord:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
flatpak:x:987:986:Flatpak system helper:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:GNOME Display Manager:/var/lib/gdm:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:986:985::/run/gnome-initial-setup:/usr/sbin/nologin
pesign:x:985:984:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/usr/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
chrony:x:984:983:chrony system user:/var/lib/chrony:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:983:982:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:tcpdump:/usr/sbin/nologin
user:x:1000:1000:user:/home/user:/bin/bash
akboicov:x:1001:1001::/home/akboicov:/bin/bash
quest:x:1002:1002::/home/quest:/bin/bash
quest@akboicov:~$

```

Рисунок 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.



```

quest@akboicov:~$
quest@akboicov:~$ ls -l /home
total 8
drwx-----, 14 akboicov akboicov 4096 Feb 20 11:22 akboicov
drwx-----, 3 guest guest 78 Feb 20 11:23 guest
drwx-----, 14 user user 4096 Feb 10 20:21 user
quest@akboicov:~$

```

Рисунок 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@akboicov:~$  
guest@akboicov:~$ cd  
guest@akboicov:~$ mkdir dir1  
guest@akboicov:~$ ls -l | grep dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Feb 20 11:24 dir1  
guest@akboicov:~$ chmod 000 dir1  
guest@akboicov:~$ ls -l | grep dir1  
d-----, 2 guest guest 6 Feb 20 11:24 dir1  
guest@akboicov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
guest@akboicov:~$ cd dir1  
bash: cd: dir1: Permission denied  
guest@akboicov:~$
```

Рисунок 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@akboicov:~$  
guest@akboicov:~$ chmod 100 dir1/  
guest@akboicov:~$ ls -l | grep dir1  
d--x-----. 2 guest guest 6 Feb 20 11:24 dir1  
guest@akboicov:~$ cd dir1/  
guest@akboicov:~/dir1$ cd ..  
guest@akboicov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
guest@akboicov:~$  
guest@akboicov:~$ chmod 200 dir1/  
guest@akboicov:~$ ls -l | grep dir1  
d-w-----. 2 guest guest 6 Feb 20 11:24 dir1  
guest@akboicov:~$ cd dir1/  
bash: cd: dir1/: Permission denied  
guest@akboicov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied  
guest@akboicov:~$  
guest@akboicov:~$ chmod 300 dir1/  
guest@akboicov:~$ ls -l | grep dir1  
d-wx-----. 2 guest guest 6 Feb 20 11:24 dir1  
guest@akboicov:~$ cd dir1/  
guest@akboicov:~/dir1$ cd ..  
guest@akboicov:~$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1  
guest@akboicov:~$  
guest@akboicov:~$ █
```

Рисунок 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

Таблица 2.1: Установленные права и разрешённые действия {#tbl:rig-act}

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)	-	-	+	-	+	+	-	+

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
drw----- (600)	--w----- (200)	-	-	-	-	-	-	-	-
drwx----- (700)	--w----- (200)	+	+	+	-	+	+	+	+
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)	-	-	-	-	-	-	-	-

Права директории	Права файла	1	2	3	4	5	6	7	8
d--x----- (100)	-rw----- (600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w----- (200)	-rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
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 **[tbl:min-rig]**. Для заполнения последних двух строк опытным путем проверили минимальные права.

Таблица 2.2: Минимальные права для совершения операций {#tbl:min-rig}

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)

Операция	Права на директорию	Права на файл
Переименование файла	d-wx----- (300)	----- (000)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (000)
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