

---

## **ЛР №3. Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя**

Информационная безопасность

Доборщук Владимир Владимирович,  
НФИбд-01-18

16 октября 2021

## Содержание

<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>Теоретическое введение</b>	<b>5</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
1. Взаимодействие с пользователями . . . . .	6
2. Работа с атрибутами . . . . .	9
<b>Заключение</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

1	Заведение новых учетных записей, определение домашней дирек-	
	тории по приглашению . . . . .	6
2	Информация о пользователе guest . . . . .	7
3	Информация о пользователе guest . . . . .	7
4	Файл /etc/passwd . . . . .	8
5	Регистрация guest2 . . . . .	9
6	Работа с каталогом dir1 . . . . .	9
7	Атрибуты 010 . . . . .	10
8	Атрибуты 020 . . . . .	10
9	Атрибуты 030 . . . . .	11
10	Атрибуты 040 . . . . .	11
11	Атрибуты 050 . . . . .	12
12	Атрибуты 060 . . . . .	13

## Цель работы

Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

### Задачи:

- анализ атрибутов директорий/файлов от пользователя из определенной группы;
- укрепление навыков манипуляции учетными записями;
- укрепление навыков взаимодействия с файловой системой.

## Теоретическое введение

Для выполнения данной лабораторной работы мы использовали данные источники, в виде описания лабораторной работы, а также свободные источники в интернете.

## Выполнение лабораторной работы

### 1. Взаимодействие с пользователями

Зайдя в терминал, мы сделали следующие вещи:

- создали учетную запись для guest и guest2;
- задали пароль для guest и guest2;
- вошли в систему от лица guest и guest2;
- определили домашнюю директорию для каждого пользователя;
- определили группы, к которым они принадлежат (команды groups и id).



```
1 vvdoborschuk@wxco... 2 guest@wxcore:~ 3 guest2@wxcore:~ +
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ useradd guest
useradd: Permission denied.
useradd: cannot lock /etc/passwd; try again later.
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ sudo useradd guest
[sudo] password for vvdoborschuk:
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ sudo passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ sudo useradd guest2
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ sudo passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ sudo gpasswd -a guest2 guest
Adding user guest2 to group guest
[vvdoborschuk@wxcore ~]$ pwd
/home/vvdoborschuk
[vvdoborschuk@wxcore ~]$
```

**Рис. 1:** Заведение новых учетных записей, определение домашней директории по приглашению

С помощью gpasswd мы добавили также пользователя guest2 в группу guest. Далее, определили параметры для пользователей.

```
[guest@wxcore ~]$ pwd
/home/guest
[guest@wxcore ~]$ groups guest
guest : guest
[guest@wxcore ~]$ id -Gn; id -G
guest
1001
```

**Рис. 2:** Информация о пользователе guest

```
[guest2@wxcore ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@wxcore ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest2@wxcore ~]$ id -Gn; id -G
guest2 guest
1002 1001
[guest2@wxcore ~]$ id -G
1002 1001
```

**Рис. 3:** Информация о пользователе guest

Видим, что пользователь guest2 у нас также принадлежит к группе guest, помимо своей, которая создается при заведении пользователя. Эти же данные мы видим из файла /etc/passwd.

```
[guest@wxcore ~]$ cat /etc/group
root:x:0:
bin:x:1:
daemon:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:
tty:x:5:
disk:x:6:
lp:x:7:
mem:x:8:
kmem:x:9:
wheel:x:10:vdoborschuk
cdrom:x:11:
mail:x:12:
man:x:15:
dialout:x:18:
floppy:x:19:
games:x:20:
tape:x:33:
video:x:39:
ftp:x:50:
lock:x:54:
audio:x:63:
users:x:100:
nobody:x:65534:
utmp:x:22:
utempter:x:35:
dbus:x:81:
input:x:999:
kvm:x:36:
render:x:998:
systemd-journal:x:190:
systemd-coredump:x:997:
systemd-resolve:x:193:
vvdoborschuk:x:1000:
tss:x:59:
unbound:x:996:
guest:x:1001:guest2
guest2:x:1002:
```

**Рис. 4:** Файл /etc/passwd

От имени пользователя guest2 выполнили регистрацию в группе guest.



```
[guest2@wxcore ~]$ newgrp guest  
[guest2@wxcore ~]$
```

**Рис. 5:** Регистрация guest2

## 2. Работа с атрибутами

От имени пользователя `guest` мы дали полный набор прав на директорию `/home/guest` для групп с помощью `g+rwX`.

Также наложили ограничения на директорию `/home/guest/dir1` с помощью `chmod`.

```
[guest@wxcore ~]$ chmod g+rwX /home/guest  
[guest@wxcore ~]$ ls -l /home/guest  
total 0  
[guest@wxcore ~]$ ls -l /home/  
total 12  
drwxrwx--- 2 guest      guest      4096 Oct 16 22:21 guest  
drwx----- 2 guest2     guest2     4096 Oct 16 22:21 guest2  
drwx----- 3 vvdoborschuk vvdoborschuk 4096 Oct 16 21:26 vvdoborschuk  
[guest@wxcore ~]$ mkdir dir1  
[guest@wxcore ~]$ chmod 000 dir1  
[guest@wxcore ~]$ ls -l  
total 4  
d----- 2 guest guest 4096 Oct 16 22:30 dir1  
[guest@wxcore ~]$
```

**Рис. 6:** Работа с каталогом `dir1`

Очевидно, что ни одно действие внутри каталога от лица `guest2` мы сделать не сможем.

Перед заполнением таблицы, мы экспериментально проверили все возможные варианты атрибутов для индивидуального пользователя.

```
[guest2@wxcore guest]$ cd dir1/
[guest2@wxcore dir1]$ touch file1
touch: cannot touch 'file1': Permission denied
[guest2@wxcore dir1]$ rm file1
rm: cannot remove 'file1': No such file or directory
[guest2@wxcore dir1]$ echo "test" > file1
bash: file1: Permission denied
[guest2@wxcore dir1]$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
[guest2@wxcore dir1]$ mv
mv: missing file operand
Try 'mv --help' for more information.
[guest2@wxcore dir1]$
```

Рис. 7: Атрибуты 010

```
[guest2@wxcore guest]$ touch dir1/file3
touch: cannot touch 'dir1/file3': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ rm dir1/file2
rm: cannot remove 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ echo "test" > dir1/file3
bash: dir1/file3: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ ls dir1/file2
ls: cannot access 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ ls -l dir1/
ls: cannot open directory 'dir1/': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ chmod 777 dir1/*
chmod: cannot access 'dir1/*': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ |
```

Рис. 8: Атрибуты 020

```
[guest2@wxcore guest]$ echo "test3" > dir1/file3
[guest2@wxcore guest]$ rm dir1/file3
[guest2@wxcore guest]$ cat dir1/file2
test2
[guest2@wxcore guest]$ cd dir1/
[guest2@wxcore dir1]$ ls -l
ls: cannot open directory '.': Permission denied
[guest2@wxcore dir1]$ mv file2 file22
[guest2@wxcore dir1]$ chmod 777 file22
chmod: changing permissions of 'file22': Operation not permitted
[guest2@wxcore dir1]$ mv file22 file2
[guest2@wxcore dir1]$ cd ..
```

Рис. 9: Атрибуты 030

```
[guest2@wxcore guest]$ echo "test3" > dir1/file3
bash: dir1/file3: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ rm dir1/file2
rm: cannot remove 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ cat dir1/file2
cat: dir1/file2: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ ls -l dir1/
ls: cannot access 'dir1/file2': Permission denied
ls: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
total 0
-????????? ? ? ?      ? file1
-????????? ? ? ?      ? file2
[guest2@wxcore guest]$ mv dir1/file2
mv: missing destination file operand after 'dir1/file2'
Try 'mv --help' for more information.
[guest2@wxcore guest]$ mv dir1/file2 dir1/file3
mv: failed to access 'dir1/file3': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ chmod 777 dir1/file`
> ^C
[guest2@wxcore guest]$ chmod 777 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$
```

Рис. 10: Атрибуты 040

```
[guest2@wxcore guest]$ echo "test3" dir1/file3
test3 dir1/file3
[guest2@wxcore guest]$ echo "test3" > dir1/file3
bash: dir1/file3: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ rm dir1/file2
rm: cannot remove 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ cat dir1/file2
test2
[guest2@wxcore guest]$ cd dir1/
[guest2@wxcore dir1]$ echo "test3" >> dir1/file2
bash: dir1/file2: No such file or directory
[guest2@wxcore dir1]$ echo "test3" >> file2
[guest2@wxcore dir1]$ ls -l
total 8
-rwxrwxrwx 1 guest guest  5 Oct 16 22:36 file1
-rwxrwxrwx 1 guest guest 12 Oct 16 22:45 file2
[guest2@wxcore dir1]$ mv file1 file3
mv: cannot move 'file1' to 'file3': Permission denied
[guest2@wxcore dir1]$ chmod 600 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
```

Рис. 11: Атрибуты 050

```
[guest2@wxcore guest]$ echo "test3" > dir1/file3
bash: dir1/file3: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ echo "test3" >> dir1/file2
bash: dir1/file2: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ rm dir1/file2
rm: cannot remove 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ cat dir1/file2
cat: dir1/file2: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ cd dir1/
bash: cd: dir1/: Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ ls -l dir1/
ls: cannot access 'dir1/file2': Permission denied
ls: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
total 0
-?????????? ? ? ?           ? file1
-?????????? ? ? ?           ? file2
[guest2@wxcore guest]$ mv dir1/file2 dir1/file3
mv: failed to access 'dir1/file3': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$ chmod 060 dir1/file2
chmod: cannot access 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@wxcore guest]$
```

Рис. 12: Атрибуты 060

Для случая с правами (070) все достаточно очевидно, поэтому его мы не стали индивидуально рассматривать.

#### Таблица 1. Установленные права и разрешённые действия

Права ди- ректо- рии	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись файл	Чтение файла	Смена ди- ректо- рии	Просмотр фай- лов в		Смена атри- бутов файла
							ди- ректо- рии	Переименование файла	
d----- (000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d----x----- (010)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d----w----- (020)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx---rwx+-- (030)	(070)	+	+	+	+	+	-	+	-
d---r----- (040)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---r-x---rwx--- (050)	(070)	-	+	+	+	+	+	-	-
d---rw----- (060)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx---rwx+-- (070)	(070)	+	+	+	+	+	+	+	+

**Таблица 2. Минимальные права для совершения операция**

Операции	Мин. права на директорию	Мин. права на файл
Создание файла	d---wx--- (030)	-----wx--- (030)
Удаление файла	d---wx--- (030)	-----x--- (010)
Чтение файла	d---wx--- (030)	----r----- (040)
Запись в файл	d---wx--- (030)	----rw---- (050)

Операции	Мин. права на директорию	Мин. права на файл
Переименование файла	d----wx--- (030)	----rw---- (050)
Создание поддиректории	d---rwx--- (070)	-----x--- (010)
Удаление поддиректории	d---rwx--- (070)	-----x--- (010)

## **Заключение**

Мы получили практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.