

# **Лабораторная работа №2**

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

Латыпова Диана. НФИбд-02-21

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>22</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>23</b>

## Список иллюстраций

4.1	Создание учетной записи . . . . .	10
4.2	Создание пароля . . . . .	10
4.3	Вход в систему . . . . .	11
4.4	Определение директории . . . . .	11
4.5	Команда whoami . . . . .	11
4.6	Вывод команд uid и groups . . . . .	12
4.7	Просмотр файла /etc/passwd . . . . .	12
4.8	Список пользователей и их домашние директории . . . . .	13
4.9	Вывод атрибутов директорий . . . . .	13
4.10	Создание поддиректории . . . . .	13
4.11	Информация о dir1 . . . . .	14
4.12	Снятие атрибутов . . . . .	14
4.13	Проверка создания файла . . . . .	15
4.14	Chmod 000 . . . . .	18
4.15	Chmod 100 . . . . .	19
4.16	Chmod 700 . . . . .	20

## **Список таблиц**

# 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.

## 2 Задание

Постарайтесь последовательно выполнить все пункты, заносая ваши ответы на поставленные вопросы и замечания в отчёт. 1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `useradd guest` 2. Задайте пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `passwd guest` 3. Войдите в систему от имени пользователя `guest`. 4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию. 5. Уточните имя вашего пользователя командой `whoami`. 6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Выведенные значения `uid`, `gid` и др. запомните. Сравните вывод `id` с выводом команды `groups`. 7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. 8. Просмотрите файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd` Найдите в нём свою учётную запись. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах. 9. Определите существующие в системе директории командой `ls -l /home/` Удалось ли вам получить список поддиректорий директории `/home`? Какие права установлены на директориях? 10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`, командой: `lsattr /home` Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? Удалось ли вам увидеть расширенные

атрибуты директорий других пользователей? 11. Создайте в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1` Определите командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1`. 12. Снимите с директории `dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`. 13. Попробуйте создать в директории `dir1` файл `file1` командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1` Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созданию файла? Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл `file1` не находится внутри директории `dir1`. 14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 2.1), выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-» 15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`, заполните табл. 2.2.

## 3 Теоретическое введение

### 1. Управление пользователями [1]

В Linux каждая задача и процесс привязаны к конкретному пользователю, имеющему определённые права и доступ к ресурсам. При создании новой учётной записи, система присваивает пользователю: - *UID (User ID)* — уникальный идентификатор пользователя; - *GID (Group ID)* — уникальный идентификатор основной группы пользователя.

Пользователь может состоять в нескольких группах. Каждая группа может предоставлять различные уровни доступа к системным ресурсам.

### 2. Права доступа к файлам и директориям [2]

Каждый файл и директория в Linux имеют три уровня доступа:

- *Владелец (owner)* — пользователь, создавший файл;
- *Группа (group)* — группа, которой принадлежит файл;
- *Остальные пользователи (others)* — все остальные пользователи системы.

Права доступа могут быть назначены для каждого уровня и разделяются на три типа:

- *Чтение (r)* — разрешает чтение содержимого файла или просмотр содержимого директории;
- *Запись (w)* — разрешает изменение файла или создание/удаление файлов в директории;



- *Выполнение (x)* — разрешает выполнение файла или доступ к содержимому директории.

### 3. Команды для работы с пользователями и файлами [2]

- *useradd* — добавляет нового пользователя в систему;
- *passwd* — изменяет или устанавливает пароль пользователя;
- *whoami* — отображает имя текущего пользователя;
- *id* — выводит информацию о пользователе: UID, GID и группы;
- *groups* — показывает, в какие группы входит пользователь.

### 4. Атрибуты файлов и директорий [3]

Кроме стандартных прав доступа, файлы и директории могут иметь расширенные атрибуты, управляемые с помощью команды *lsattr*. Эти атрибуты добавляют дополнительные ограничения, например:

- *i (immutable)* — запрещает изменение файла или директории;
- *a (append-only)* — разрешает только добавление данных в файл.

## 4 Выполнение лабораторной работы

С помощью команды `useradd guest` создала учётную запись пользователя `guest` (рис. 4.1):

```
[dlatihpova@user ~]$ su
Password:
[root@user dlatihpova]# useradd guest
```

Рис. 4.1: Создание учётной записи

Затем задала пароль пользователя с помощью `passwd guest` (рис. 4.2):

```
[root@user dlatihpova]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check -
tematic
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Рис. 4.2: Создание пароля

Вошла в систему от имени пользователя `guest` (рис. 4.3):

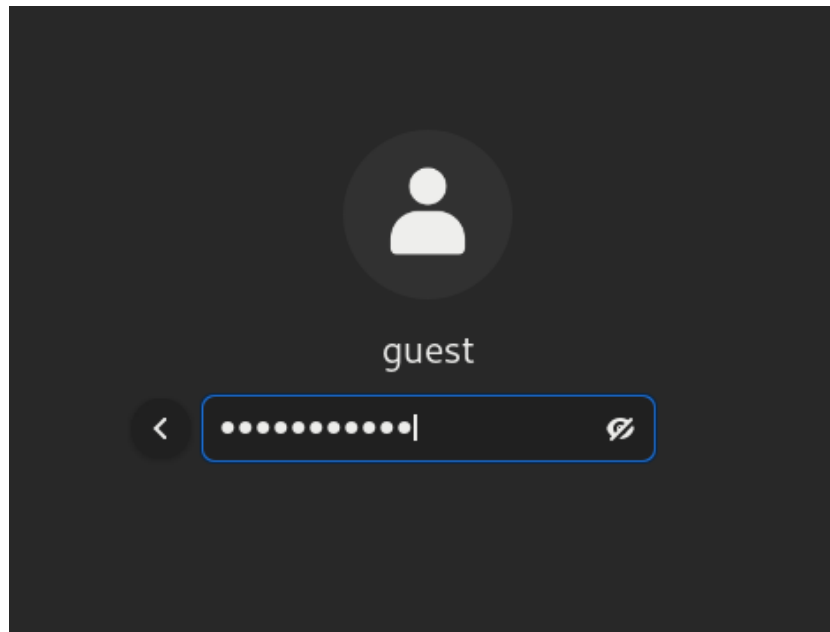


Рис. 4.3: Вход в систему

С помощью команды `pwd` определила директорию, в которой нахожусь. Эта директория является домашней директорией (рис. 4.4):

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

Рис. 4.4: Определение директории

С помощью команды `whoami` уточнила имя пользователя (рис. 4.5):

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

Рис. 4.5: Команда `whoami`

С помощью команды `uid` уточнила имя моего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь и сравнила `id` с выводом команды `groups`. Команда `id` выводит больше информации, чем `groups`, включая UID и GID (рис. 4.6):

```
[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. 4.6: Вывод команд `uid` и `groups`

Далее просмотрела файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd`. Нашла в нём свою учётную запись. Uid [1001] и Gid [1001] совпадают с значениями в предыдущем шаге (рис. 4.7):

```
[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
pipewire:x:997:994:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
sssd:x:996:993:User for sssd:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:991:991:daemon account for libstoragemgmt:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:990:989:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:989:988:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:988:987:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
flatpak:x:987:986:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
colord:x:986:985:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
clevis:x:985:984:Clevis Decryption Framework unprivileged user:/var/cache/clevis:/usr/sbin/nologin
setroubleshoot:x:984:983:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
gdm:x:42:42:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
pesign:x:983:982:Group for the pesign signing daemon:/run/pesign:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:982:981:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/usr/sbin/nologin
chrony:x:981:980:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:980:979:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
dlatihpova:x:1000:1000:Diana L:/home/dlatihpova:/bin/bash
vboxadd:x:979:1:/var/run/vboxadd:/bin/false
guest:x:1001:1001:/home/guest:/bin/bash
```

Рис. 4.7: Просмотр файла `/etc/passwd`

С помощью команды `ls -l /home/` вывела список пользователей и их домашние директории. Видим, что `dlatihpova` и `guest` могут читать, писать и выполнять, группа имеет доступ только на чтение, остальные пользователи не имеют никаких прав доступа к директориям (рис. 4.8):

```
[guest@user ~]$ ls -l /home/
total 8
drwx-----. 26 dlatihpova dlatihpova 4096 Sep 12 14:06 dlatihpova
drwx-----. 14 guest      guest      4096 Sep 12 14:06 guest
drwxr-xr-x.  3 root       root       24 Sep  5 15:10 linuxbrew
[guest@user ~]$
```

Рис. 4.8: Список пользователей и их домашние директории

С помощью команды `lsattr /home` определила, что никакие расширенные атрибуты для директорий не установлены (рис. 4.9):

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

Рис. 4.9: Вывод атрибутов директорий

Далее создала поддиректорию `dir1` с помощью команды `mkdir dir1` (рис. 4.10):

```
[guest@user ~]$ mkdir dir1
```

Рис. 4.10: Создание поддиректории

С помощью команд `ls -l` и `lsattr` видим, какие права доступа (`drwxr-xr-x`) и расширенные атрибуты выставлены на директорию `dir1` (рис. 4.11):

```
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Desktop
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:17 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Videos
[guest@user ~]$ lsattr
----- ./Desktop
----- ./Downloads
----- ./Templates
----- ./Public
----- ./Documents
----- ./Music
----- ./Pictures
----- ./Videos
----- ./dir1
```

Рис. 4.11: Информация о dir1

Затем сняла с директории dir1 все атрибуты `chmod 000 dir1` (рис. 4.12):

```
[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 12 14:17 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Videos
```

Рис. 4.12: Снятие атрибутов

Попыталась создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`, но не получилось, так как права на директорию были сняты. Файл тоже не получится создать, так как у нас нет прав на запись в эту директорию(рис. 4.13):

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

Рис. 4.13: Проверка создания файла

Наконец, заполним таблицу 2.1:

Права		См		См		См		См	
ди-	Права	Созда-	Удале-	За-	Чте-	на	Пр	Сме-	на
ректо-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	ректо-	ректо-	фай-	фай-
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+

						Про-		Сме-	
						смотр	фай-	на	Сме-
						лов в	ди-	Переимен-	фай-
Права	Права	Созда-	Удале-	За-	Чте-	на	ди-	вание	бутов
ди-	фай-	фай-	фай-	пись	ние	ди-	ректо-	фай-	фай-
ректо-	ла	ла	ла	в	фай-	ректо-	рии	ла	ла
рии				файл	ла	рии			
d(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-



		Про-							
		Сме-				смотр		Сме-	
		на				фай-		на	
Права		Созда-	Удале-	За-	Чте-	на	лов в	Переимен-	опи-
ди-	Права	ние	ние	пись	ние	ди-	ди-	вание	бутов
ректо-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	ректо-	ректо-	фай-	фай-
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	ла	ла
d(400)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+

Права		Созда-	Удале-	За-	Чте-	Сме-	Про-	Сме-	
ди- ректо- рии		ние фай- ла	ние фай- ла	пись в файл	ние фай- ла	на ди- ректо- рии	смотр фай- лов в ди- ректо- рии	на фай- лов	на фай- ла
d(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.1 «Установленные права и разрешённые действия»

Манипуляции с файлом в директории dir1 при правах:

- `chmod 000` (рис. 4.14):

```
[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 12 14:17 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Videos
[guest@user ~]$ cd dir1
bash: cd: dir1: Permission denied
```

Рис. 4.14: Chmod 000

- `chmod 100` (рис. 4.15):

```

[guest@user ~]$ chmod 100 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Desktop
d--x----- 2 guest guest 6 Sep 12 14:17 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Videos
[guest@user ~]$ cd dir1
[guest@user dir1]$ touch file
touch: cannot touch 'file': Permission denied
[guest@user dir1]$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
[guest@user dir1]$ cd
[guest@user ~]$ ^C
[guest@user ~]$ cd dir1
[guest@user dir1]$ touch file
touch: cannot touch 'file': Permission denied

```

Рис. 4.15: Chmod 100

- chmod 700 (рис. 4.16):

```

[guest@user ~]$ chmod 700 dir1
[guest@user ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Desktop
drwx-----. 2 guest guest 6 Sep 12 14:42 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 12 14:06 Videos
[guest@user ~]$ cd dir1
[guest@user dir1]$ touch file
[guest@user dir1]$ ls
file
[guest@user dir1]$ rm file
[guest@user dir1]$ ls
[guest@user dir1]$ touch file
[guest@user dir1]$ echo "file" > file
[guest@user dir1]$ cat file
file
[guest@user dir1]$ mv file file1
[guest@user dir1]$ ls
file1
[guest@user dir1]$ chmod 300 file
chmod: cannot access 'file': No such file or directory
[guest@user dir1]$ chmod 300 file1
[guest@user dir1]$ ls -l
total 4
--wx-----. 1 guest guest 5 Sep 12 14:44 file1

```

Рис. 4.16: Chmod 700

Заполним таблицу 2.2:

Операция	Минималь- ные права на директорию	Минималь- ные права на файл
Создание файла	d(300)	(000)
Удаление файла	d(300)	(000)
Чтение файла	d(100)	(400)

Операция	Минималь- ные права на директорию	Минималь- ные права на файл
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименова- ние файла	d(300)	(000)
Создание под- директории	d(300)	(000)
Удаление под- директории	d(300)	(000)

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

## 5 Выводы

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.

## Список литературы

1. Как управлять пользователями в Linux [Электронный ресурс]. Мерион Академия, 2024. URL: <https://wiki.merionet.ru/articles/kak-upravliat-polzovateliami-v-linux>.
2. Права в Linux: команды и группы [Электронный ресурс]. Tproger, 2023. URL: <https://rockylinux.org/>.
3. Атрибуты файлов в Linux [Электронный ресурс]. zaLinux.ru, 2021. URL: <https://zlinux.ru/?p=6440>.