

## Лабораторная работа № 3

### Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя

Пак Мария НБИбд-01-18 1032184261"

#### Содержание

Лабораторная работа №2 .....	1
Цель работы .....	1
Задание .....	1
Теоретическое введение .....	2
Оборудование .....	3
Выполнение лабораторной работы .....	3
Выводы .....	9
Список литературы .....	9

#### Лабораторная работа №2

Лабораторная работа №2	
Цель работы	
Задание	
Теоретическое введение	
Оборудование	
Выполнение лабораторной работы	
Выводы	
Список литературы	

#### Цель работы

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

#### Задание

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest (использую учётную запись администратора): `useradd guest`
2. Задайте пароль для пользователя guest (использую учётную запись администратора): `passwd guest`
3. Аналогично создайте второго пользователя guest2.

4. Добавьте пользователя guest2 в группу guest: `gpasswd -a guest2 guest`
5. Осуществите вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях: guest на первой консоли и guest2 на второй консоли.
6. Для обоих пользователей командой `pwd` определите директорию, в которой вы находитесь. Сравните её с приглашениями командной строки.
7. Уточните имя вашего пользователя, его группу, кто входит в неё и к каким группам принадлежит он сам. Определите командами `groups guest` и `groups guest2`, в какие группы входят пользователи guest и guest2. Сравните вывод команды `groups` с выводом команд `id -Gn` и `id -G`.
8. Сравните полученную информацию с содержимым файла `/etc/group`. Просмотрите файл командой `cat /etc/group`
9. От имени пользователя guest2 выполните регистрацию пользователя guest2 в группе guest командой `newgrp guest`
10. От имени пользователя guest измените права директории `/home/guest`, разрешив все действия для пользователей группы: `chmod g+rwX /home/guest`
11. От имени пользователя guest снимите с директории `/home/guest/dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте правильность снятия атрибутов. Меняя атрибуты у директории `dir1` и файла `file1` от имени пользователя guest и делая проверку от пользователя guest2, заполните табл. 3.1, определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».
12. Сравните табл. 2.1 (из лабораторной работы № 2) и табл. 3.1. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения пользователем guest2 операций внутри директории `dir1` и заполните табл. 3.2.

## Теоретическое введение

В операционной системе Linux есть много отличных функций безопасности, но она из самых важных - это система прав доступа к файлам. Linux, как последователь идеологии ядра Linux в отличие от Windows, изначально проектировался как многопользовательская система, поэтому права доступа к файлам в linux продуманы очень хорошо. И это очень важно, потому что локальный доступ к файлам для всех программ и всех пользователей позволил бы вирусам без проблем уничтожить систему [1].

Существуют следующие виды прав:

Чтение - разрешает получать содержимое файла, но не на запись. Для каталога позволяет получить список файлов и каталогов, расположенных в нем; [2]

Запись - разрешает записывать новые данные в файл или изменять существующие, а также позволяет создавать и изменять файлы и каталоги; [2]

Выполнение - вы не можете выполнить программу, если у нее нет флага выполнения. Этот атрибут устанавливается для всех программ и скриптов, именно с помощью него система может понять, что этот файл нужно запускать как программу. [2]

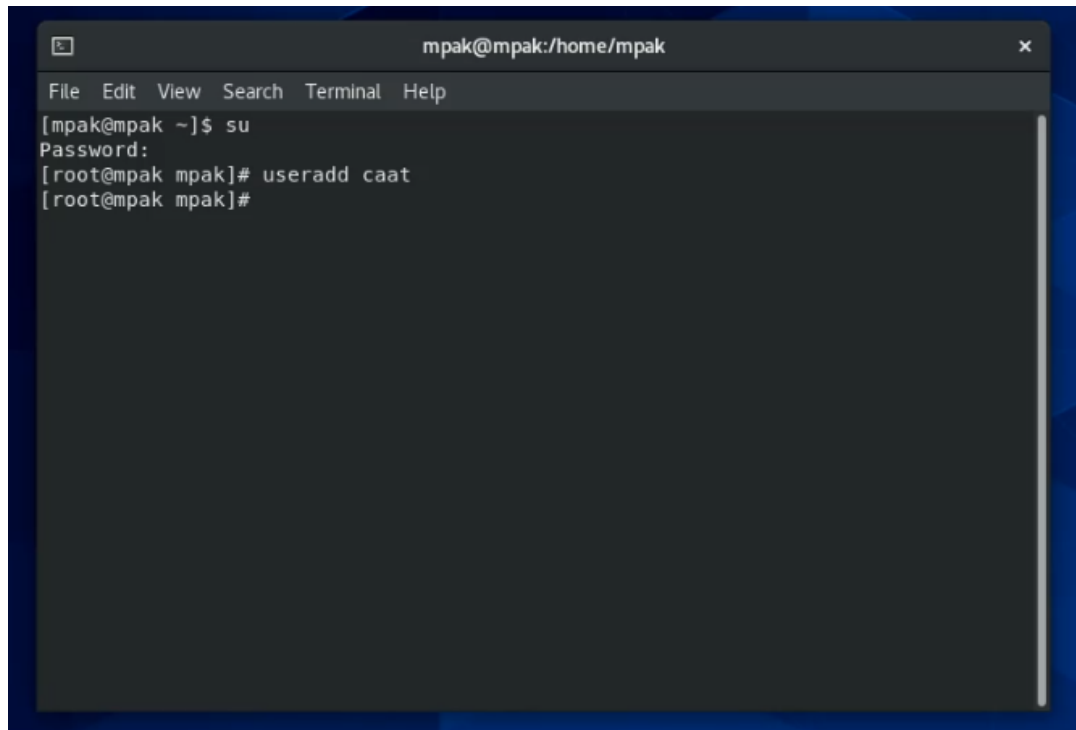
## Оборудование

Лабораторная работа выполнялась дома со следующими характеристиками техники:

- Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz 2.81GHz
- ОС Майкрософт Windows 10
- VirtualBox верс. 6.1.26

## Выполнение лабораторной работы

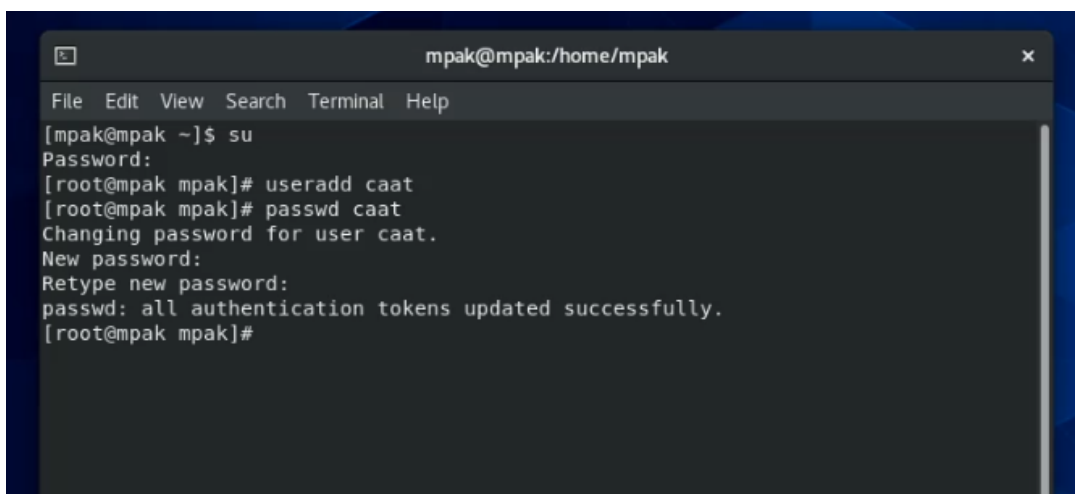
1. Захожу в Centos под учетной записи администратора. Через su даю себе доступ к root и создаю новую учетную запись.

A screenshot of a terminal window titled 'mpak@mpak:/home/mpak'. The terminal shows the following commands and output: [mpak@mpak ~]\$ su, Password:, [root@mpak mpak]# useradd caat, and [root@mpak mpak]#. The terminal has a menu bar with File, Edit, View, Search, Terminal, and Help. The background is dark blue with a lighter blue pattern on the right side.

```
mpak@mpak:/home/mpak
File Edit View Search Terminal Help
[mpak@mpak ~]$ su
Password:
[root@mpak mpak]# useradd caat
[root@mpak mpak]#
```

Рис. 1 Добавление пользователя

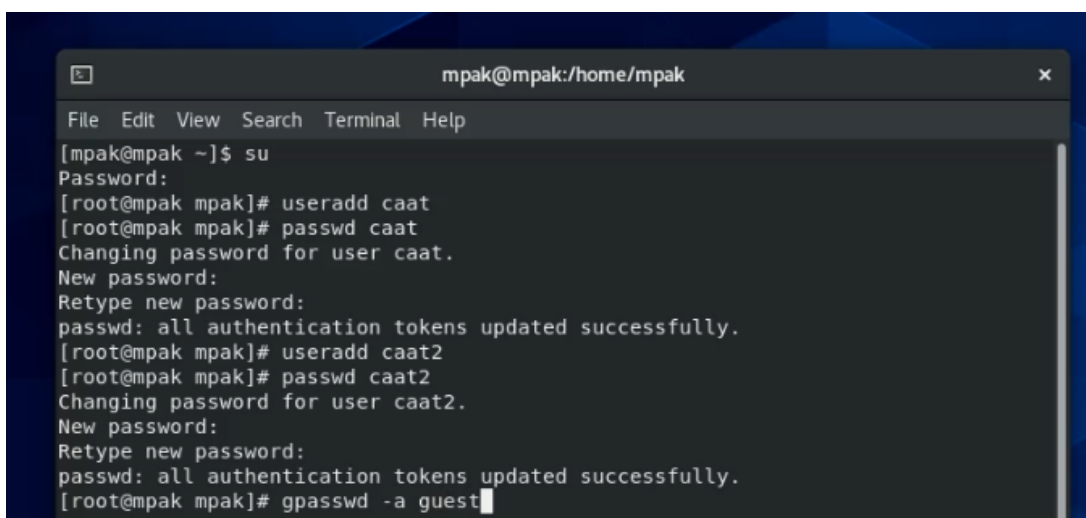
2. Далее задала пароль для нашего новго пользователя.



```
mpak@mpak:/home/mpak
File Edit View Search Terminal Help
[mpak@mpak ~]$ su
Password:
[root@mpak mpak]# useradd caat
[root@mpak mpak]# passwd caat
Changing password for user caat.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]#
```

Рис. 2 Задаем пароль

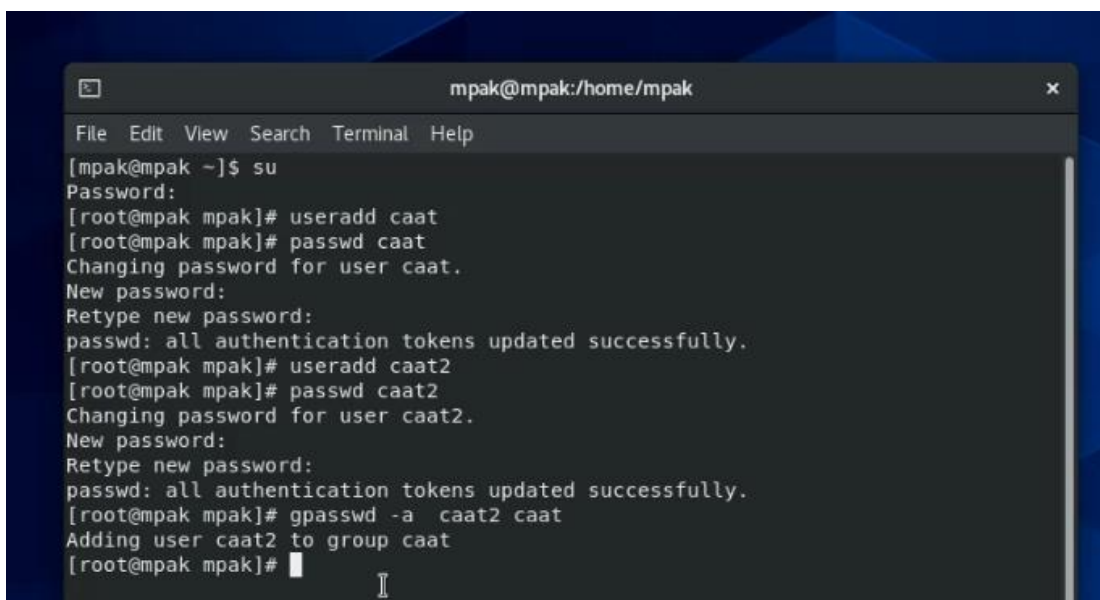
3. Точно также создаем нашего второго пользователя.



```
mpak@mpak:/home/mpak
File Edit View Search Terminal Help
[mpak@mpak ~]$ su
Password:
[root@mpak mpak]# useradd caat
[root@mpak mpak]# passwd caat
Changing password for user caat.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# useradd caat2
[root@mpak mpak]# passwd caat2
Changing password for user caat2.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# gpasswd -a guest
```

Рис. 3 Создаем второго пользователя

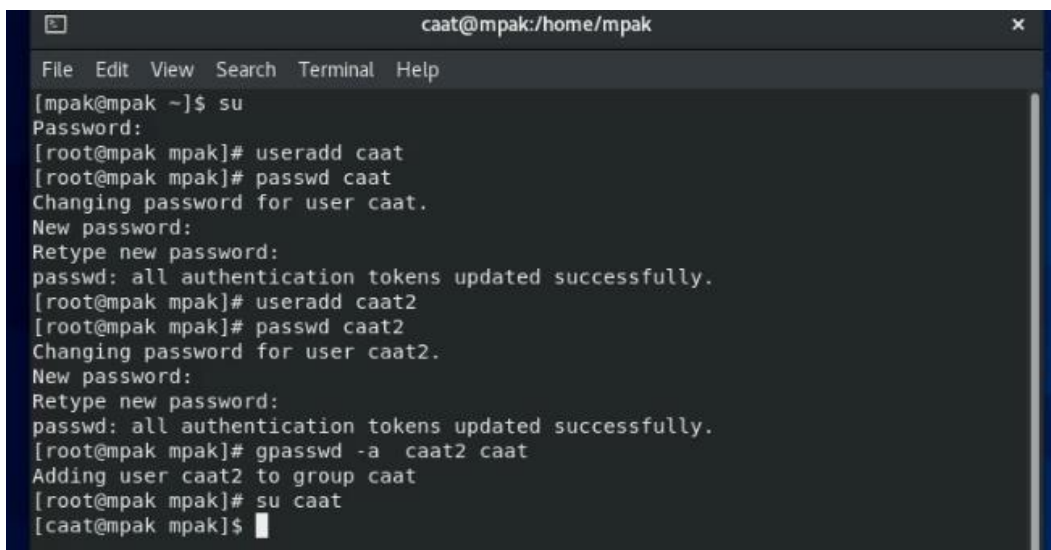
4. Добавляем второго созданного пользователя в группу к первому новому пользователю.

A terminal window titled 'mpak@mpak:/home/mpak' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
[mpak@mpak ~]$ su
Password:
[root@mpak mpak]# useradd caat
[root@mpak mpak]# passwd caat
Changing password for user caat.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# useradd caat2
[root@mpak mpak]# passwd caat2
Changing password for user caat2.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# gpasswd -a caat2 caat
Adding user caat2 to group caat
[root@mpak mpak]#
```

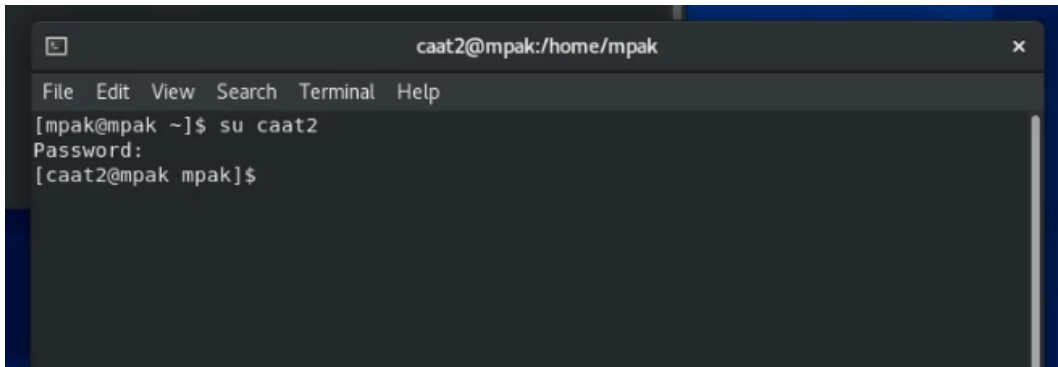
Рис. 4 Добавляем пользователя в группу

5. Открываем вторую консоль и входим в двух консолях под разными созданными учетными записями двух пользователей.

A terminal window titled 'caat@mpak:/home/mpak' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
[mpak@mpak ~]$ su
Password:
[root@mpak mpak]# useradd caat
[root@mpak mpak]# passwd caat
Changing password for user caat.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# useradd caat2
[root@mpak mpak]# passwd caat2
Changing password for user caat2.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# gpasswd -a caat2 caat
Adding user caat2 to group caat
[root@mpak mpak]# su caat
[caat@mpak mpak]$
```

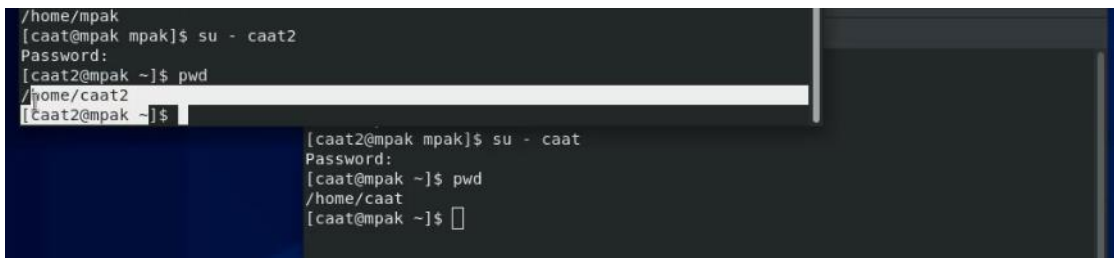
Рис. 5 Входим в учетную caat



```
caat2@mpak:/home/mpak
File Edit View Search Terminal Help
[mpak@mpak ~]$ su caat2
Password:
[caat2@mpak mpak]$
```

Рис. 6 Входим в учетную caat2

6. Для двух пользователей определяем, в коих директории они находятся. Обычно пользователи находятся в домашних директориях, что подтверждает начало командной строки.

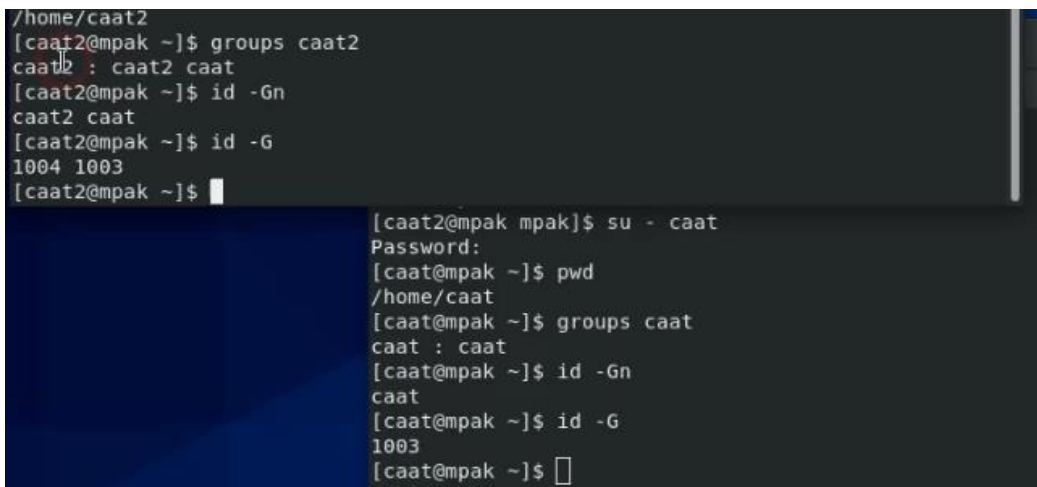


```
/home/mpak
[caat@mpak mpak]$ su - caat2
Password:
[caat2@mpak ~]$ pwd
/home/caat2
[caat2@mpak ~]$
```

```
[caat2@mpak mpak]$ su - caat
Password:
[caat@mpak ~]$ pwd
/home/caat
[caat@mpak ~]$
```

Рис. 7 Определяем домашние директории

7. Командами `groups guest` и `groups guest2` смотрим, в какие группы входят пользователи. Сравните вывод команды `groups` с выводом команд `id -Gn` и `id -G`.



```
/home/caat2
[caat2@mpak ~]$ groups caat2
caat2 : caat2 caat
[caat2@mpak ~]$ id -Gn
caat2 caat
[caat2@mpak ~]$ id -G
1004 1003
[caat2@mpak ~]$
```

```
[caat2@mpak mpak]$ su - caat
Password:
[caat@mpak ~]$ pwd
/home/caat
[caat@mpak ~]$ groups caat
caat : caat
[caat@mpak ~]$ id -Gn
caat
[caat@mpak ~]$ id -G
1003
[caat@mpak ~]$
```

Рис. 8 Сравниваем данные

8. Сравниваем полученную информацию с содержимым файла `/etc/group`. Видим, что пользователь `caat2` входит в группу к пользователю `caat`. Что является последствием команды ранее введенной.

```
sshd:x:74:
slocate:x:21:
tcpdump:x:72:
mpak:x:1000:
vboxsf:x:973:
guest:x:1001:
guest2:x:1002:
caat:x:1003:caat2
caat2:x:1004:
[caat@mpak ~]$
```

Рис. 9 Файл group

9. Еще раз от имени пользователя от имени пользователя `caat2` выполните регистрацию пользователя `caat` в группе.

```
File Edit View Search Terminal Help
[root@mpak mpak]# passwd caat2
Changing password for user caat2.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@mpak mpak]# gpasswd -a caat2 caat
Adding user caat2 to group caat
[root@mpak mpak]# su caat
[caat@mpak mpak]$ pwd
/home/mpak
[caat@mpak mpak]$ su - caat2
Password:
[caat2@mpak ~]$ pwd
/home/caat2
[caat2@mpak ~]$ groups caat2
caat2 : caat2 caat
[caat2@mpak ~]$ id -Gn
caat2 caat
[caat2@mpak ~]$ id -G
1004 1003
[caat2@mpak ~]$ newgrp caat
[caat2@mpak ~]$ groups caat2
caat2 : caat2 caat
[caat2@mpak ~]$
```

Рис. 10 Регистрируем в группе

10. От имени пользователя `caat` изменяем права директории `/home/guest`, разрешив все действия для пользователей группы.

```

chmod: changing permissions of '/home/guest': operation not permitted
[caat@mpak ~]$ chmod g+rwX /home/caat
[caat@mpak ~]$ ls -l
total 0
[caat@mpak ~]$ cd ..
[caat@mpak home]$ pwd
/home
[caat@mpak home]$ ls -l
total 8
drwxrwx-- 4 caat caat 92 Oct 15 05:24 caat
drwx----- 4 caat2 caat2 92 Oct 15 05:24 caat2
drwx----- 16 guest guest 4096 Oct 15 04:12 guest
drwx----- 4 caat guest2 113 Oct 15 05:09 guest2
drwx----- 15 mpak mpak 4096 Oct 15 05:21 mpak
drwx----- 4 caat2 caat 113 Oct 15 05:09 stranger
[caat@mpak home]$

```

Рис. 11 Меняем права директории

11. От имени пользователя caat снимаем с директории dir1 все атрибуты. Заполнила табл. 3.1. Если операция разрешена - знак «+», если не разрешена - знак «-». Сравнила табл. 2.1 (из лабораторной работы № 2) и табл. 3.1.

```

[caat@mpak ~]$ chmod 000 dir1
chmod: cannot access 'dir1': No such file or directory
[caat@mpak ~]$ mkdir dir1
[caat@mpak ~]$ chmod 000 dir1
[caat@mpak ~]$ ls -l
total 0
d----- 2 caat caat 6 Oct 15 05:34 dir1
[caat@mpak ~]$

```

Рис. 12 Нулевые права для директории

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
---(000)	----(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
--x(010)	----(000)	-	-	-	-	+	-	-	-
-w-(020)	----(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
-wx(030)	----(000)	+	+	-	-	+	-	+	-
r--(040)	----(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
r-x(050)	----(000)	-	-	-	-	+	+	-	-
rw-(060)	----(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
rwX(070)	----(000)	+	+	-	-	+	+	+	-
---(000)	---x(010)	-	-	-	-	-	-	-	-
---x(010)	---x(010)	-	-	-	-	+	-	-	-
-w-(020)	---x(010)	-	-	-	-	-	-	-	-
-wx(030)	---x(010)	+	+	-	-	+	-	+	-
r--(040)	---x(010)	-	-	-	-	-	-	-	-
r-x(050)	---x(010)	-	-	-	-	+	+	-	-
rw-(060)	---x(010)	-	-	-	-	-	-	-	-
rwX(070)	---x(010)	+	+	-	-	+	+	+	-
---(000)	---w-(020)	-	-	-	-	-	-	-	-
---x(010)	---w-(020)	-	-	+	-	+	-	-	-
-w-(020)	---w-(020)	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3.1

12. На основании заполненной таблицы заполнила табл. 3.2.



Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	030	000
Удаление файла	030	000
Чтение файла	010	040
Запись в файл	010	020
Переименование файла	030	000
Создание поддиректории	030	000
Удаление поддиректории	300 	000

Таблица 3.2

На основании всех таблиц, мы можем сказать, что в прошлой работе у пользователя была возможность менять атрибуты файлам. В этот раз, когда пользователь состоящий в группе пытается поменять права не своего файла, то сделать это просто не возможно.

## Выводы

В ходе данной лабораторной работы мной были получены практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, а также я закрепила теоритические основы дискреционного разграничения прав в Линукс. Мной были определены возможности пользователя над директориями и файлами при разных правах доступа. Были созданы 2 таблицы и проведено сравнени ес результатми прошлой работы.

## Список литературы

- 1.CentOS // Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CentOS> (дата обращения: 15.10.2021).
- 2.<https://losst.ru/prava-dostupa-k-fajlam-v-linux> (дата обращения: 15.10.2021).