

Лабораторная работа №3

Основы информационной безопасности

Тойчубекова А.Н.

15 март 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Тойчубекова Асель Нурлановна
- Студент 2 курса
- факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1022235033@pfur.ru

Целью данной лабораторной работы является получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

Теоретическое введение

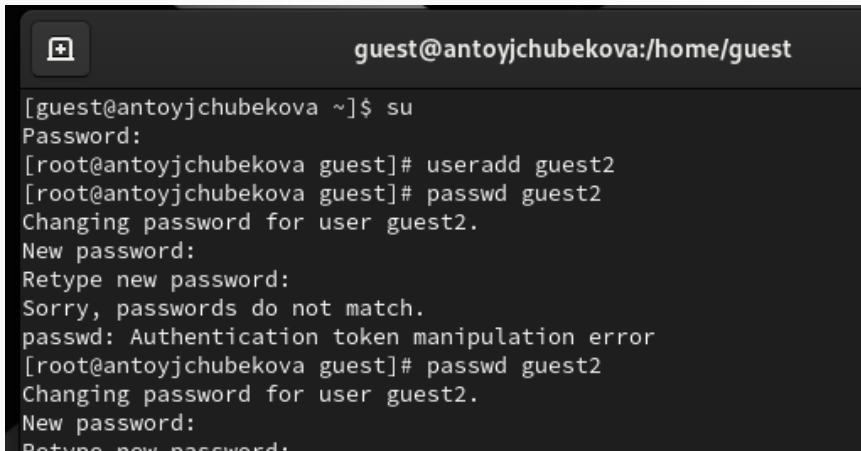
В современных операционных системах критически важно обеспечить надежную защиту данных и контроль доступа к ресурсам. Одним из базовых механизмов безопасности в Linux является дискреционное управление доступом (Discretionary Access Control, DAC).

Основным инструментом DAC в Linux является система разрешений файловой системы (file permissions), которая управляет правами на чтение (read), запись (write) и выполнение (execute) для владельца файла, группы пользователей и всех остальных.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

На прошлой лабораторной работе мы создали пользователя `guest`, заходим в систему под пользователем `guest`. Создаем пользователя `guest2` и зададим пароль, командой `passwd guest2`. Добавим пользователя `guest2` в группу `guest`, командой `gpasswd -a guest2 guest`.

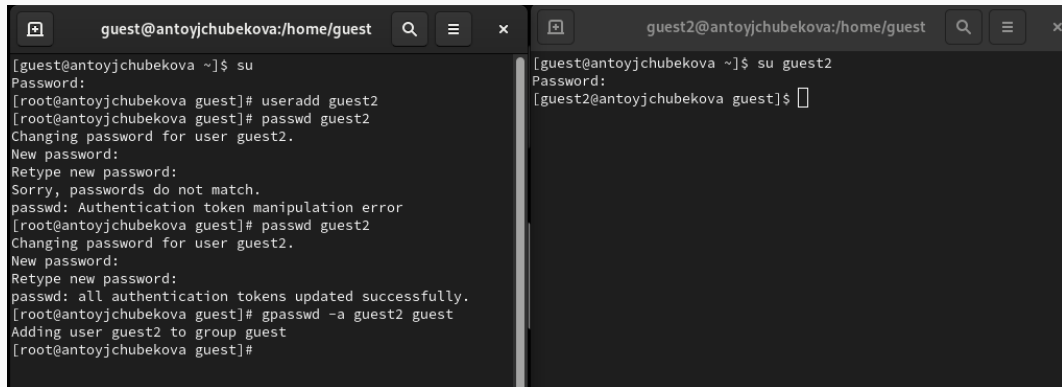


```
guest@antoyjchubekova:/home/guest

[guest@antoyjchubekova ~]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova guest]# useradd guest2
[root@antoyjchubekova guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@antoyjchubekova guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
Retype new password:
```


Выполнение лабораторной работы

Осуществим вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях: guest на первой консоли и guest2 на второй консоли, для этого используем команду su.

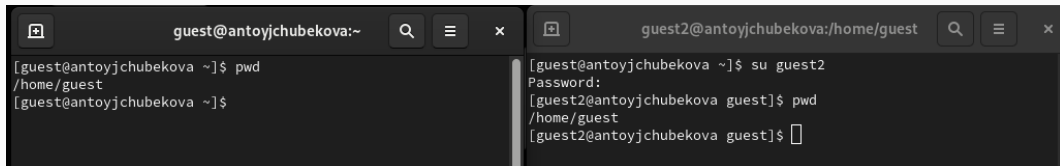


```
guest@antoyjchubekova:/home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova guest]# useradd guest2
[root@antoyjchubekova guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@antoyjchubekova guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@antoyjchubekova guest]# gpasswd -a guest2 guest
Adding user guest2 to group guest
[root@antoyjchubekova guest]#

guest2@antoyjchubekova:/home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ su guest2
Password:
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Рис. 2: Вход на двух разных консолях

Для обоих пользователей командой `pwd` определим директорию, в которой мы находимся. Мы видим, что вывод совпадает с приглашениями командной строки.

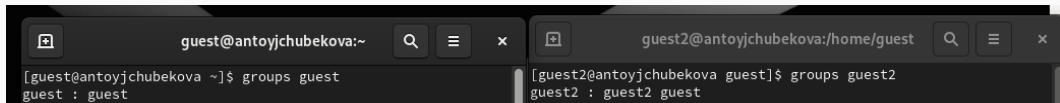


The image shows two terminal windows side-by-side. The left window is titled 'guest@antoyjchubekova:~' and shows the command 'pwd' being executed, with the output '/home/guest'. The right window is titled 'guest2@antoyjchubekova:/home/guest' and shows the command 'su guest2' being executed, followed by a password prompt and then the command 'pwd', with the output '/home/guest'.

```
guest@antoyjchubekova:~  
[guest@antoyjchubekova ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@antoyjchubekova ~]$  
  
guest2@antoyjchubekova:/home/guest  
[guest@antoyjchubekova ~]$ su guest2  
Password:  
[guest2@antoyjchubekova guest]$ pwd  
/home/guest  
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Рис. 3: Директория, в которой мы находимся

Определим командами `groups guest` и `groups guest2`, в какие группы входят пользователи `guest` и `guest2`. Мы видим, что `guest` входит в группу `guest`. А `guest2` в группы `guest` и `guest2`.



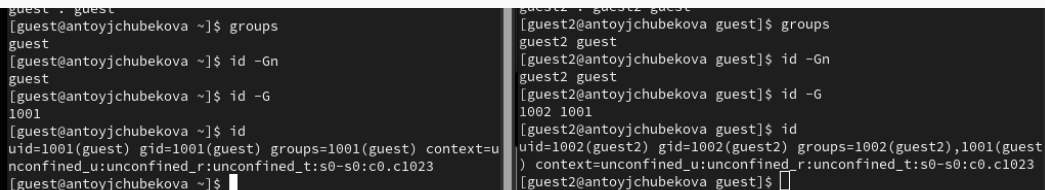
The image shows two terminal windows side-by-side. The left window is titled 'guest@antoyjchubekova:~' and shows the command `groups guest` being executed, with the output `guest : guest`. The right window is titled 'guest2@antoyjchubekova:/home/guest' and shows the command `groups guest2` being executed, with the output `guest2 : guest2 guest`. Both windows have a dark background and standard terminal icons (back, search, menu, close).

```
guest@antoyjchubekova:~$ groups guest
guest : guest

guest2@antoyjchubekova:/home/guest$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
```

Рис. 4: Группы, в которые входят пользователи

Сравним вывод команды `groups` с выводом команд `id -Gn`(выводит название групп) и `id -G`(выводит идентификатор групп). Мы видим, что вывод команды `groups` и `id -Gn` совпадают и показывают название групп, в которые входит пользователь. А `id -G` выводит их идентификатор.

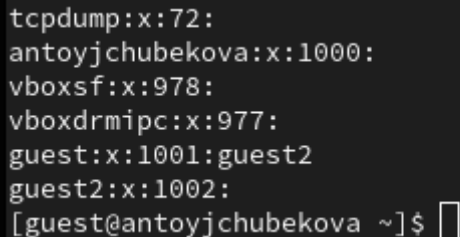


```
guest : guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ groups
guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ id -Gn
guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ id -G
1001
[guest@antoyjchubekova ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@antoyjchubekova ~]$

guest2 : guest2 guest
[guest2@antoyjchubekova guest]$ groups
guest2 guest
[guest2@antoyjchubekova guest]$ id -Gn
guest2 guest
[guest2@antoyjchubekova guest]$ id -G
1002 1001
[guest2@antoyjchubekova guest]$ id
uid=1002(guest2) gid=1002(guest2) groups=1002(guest2),1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Рис. 5: Название и идентификатор

Сравним полученную информацию с содержимым файла `/etc/group`. Мы видим, что и название групп и их идентификаторы совпадают с выводами предыдущих команд.

A terminal window with a dark background showing the output of a command. The text is as follows:

```
tcpdump:x:72:  
antoyjchubekova:x:1000:  
vboxsf:x:978:  
vboxdrmipc:x:977:  
guest:x:1001:guest2  
guest2:x:1002:  
[guest@antoyjchubekova ~]$
```

Рис. 6: Содержимое файла `/etc/group`

От имени пользователя guest2 выполним регистрацию пользователя guest2 в группе guest командой `newgrp guest`. А также от имени пользователя guest измените права директории `/home/guest`, разрешив все действия для пользователей группы, используя команду `chmod g+rx /home/guest`.



```
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod g+rx /home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$
[guest2@antoyjchubekova guest]$ newgrp guest
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Рис. 7: Регистрация guest2 и изменение прав директории

Выполнение лабораторной работы

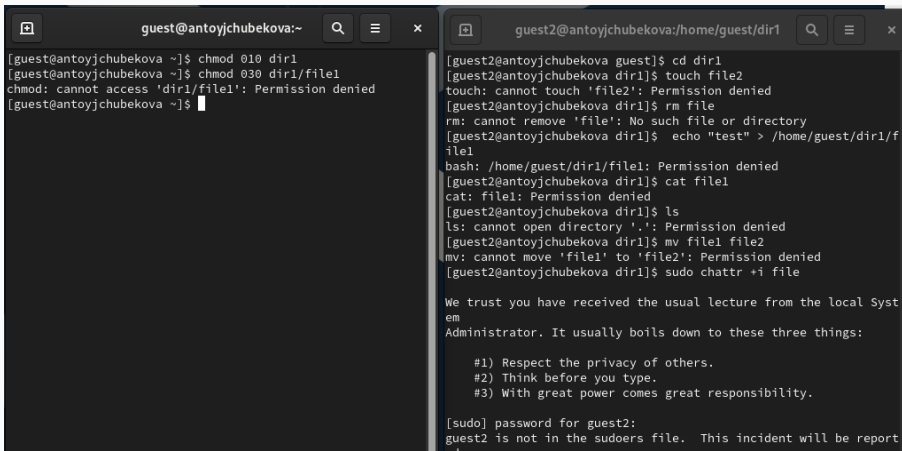
От имени пользователя guest снимем с директории /home/guest/dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим правильность снятия прав. Мы видим, что все было выполнено корректно.

```
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 000 dir1
chmod: cannot access 'dir1': No such file or directory
[guest@antoyjchubekova ~]$ ls
Desktop  Documents  Music      Public     Videos
dir1     Downloads  Pictures   Templates
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 000 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Feb 27 07:45 Desktop
d------. 3 guest guest 31 Feb 27 11:13 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Feb 27 07:45 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Feb 27 07:45 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest  6 Feb 27 07:45 Music
```

Меняя атрибуты у директории `dir1` и файла `file1` от имени пользователя `guest` и делая проверку от пользователя `guest2`, заполним таблицу “Установленные права и разрешённые действия для групп”, определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.

Выполнение лабораторной работы

На примере прав доступа dir1(000,010,020,030,040,050,060,070) и прав доступа file1(030) посмотрим какие действия разрешены при разных прав доступа директории и файла. Для начала посмотрим разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=010,file1=030.



```
guest@antoychubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoychubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoychubekova ~]$

[guest2@antoychubekova: /home/guest/dir1]$ cd dir1
[guest2@antoychubekova dir1]$ touch file2
touch: cannot touch 'file2': Permission denied
[guest2@antoychubekova dir1]$ rm file
rm: cannot remove 'file': No such file or directory
[guest2@antoychubekova dir1]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest2@antoychubekova dir1]$ cat file1
cat: file1: Permission denied
[guest2@antoychubekova dir1]$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
[guest2@antoychubekova dir1]$ mv file1 file2
mv: cannot move 'file1' to 'file2': Permission denied
[guest2@antoychubekova dir1]$ sudo chatter +i file

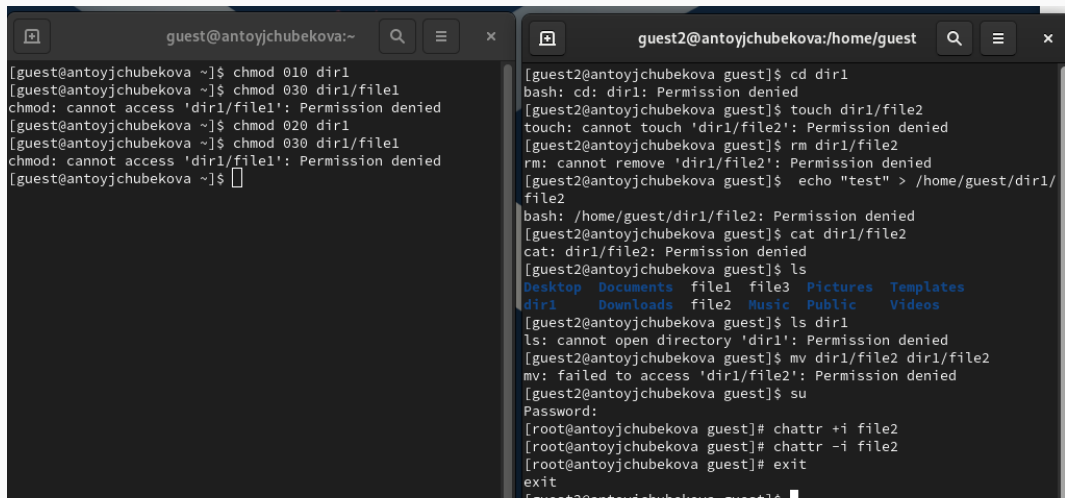
We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

    #1) Respect the privacy of others.
    #2) Think before you type.
    #3) With great power comes great responsibility.

[sudo] password for guest2:
guest2 is not in the sudoers file. This incident will be reported
```

Выполнение лабораторной работы

Разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=020,file1=030.

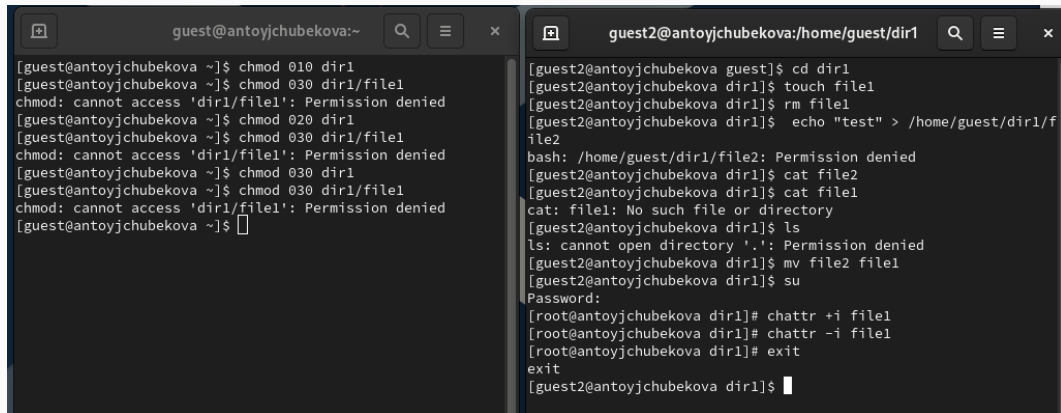


```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$

guest2@antoyjchubekova:/home/guest$ cd dir1
bash: cd: dir1: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ touch dir1/file2
touch: cannot touch 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ rm dir1/file2
rm: cannot remove 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file2
bash: /home/guest/dir1/file2: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ cat dir1/file2
cat: dir1/file2: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ ls
Desktop  Documents  file1  file3  Pictures  Templates
dir1     Downloads  file2  Music  Public    Videos
[guest2@antoyjchubekova guest]$ ls dir1
ls: cannot open directory 'dir1': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ mv dir1/file2 dir1/file2
mv: failed to access 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova guest]# chattr +i file2
[root@antoyjchubekova guest]# chattr -i file2
[root@antoyjchubekova guest]# exit
exit
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Выполнение лабораторной работы

Разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=030,file1=030.



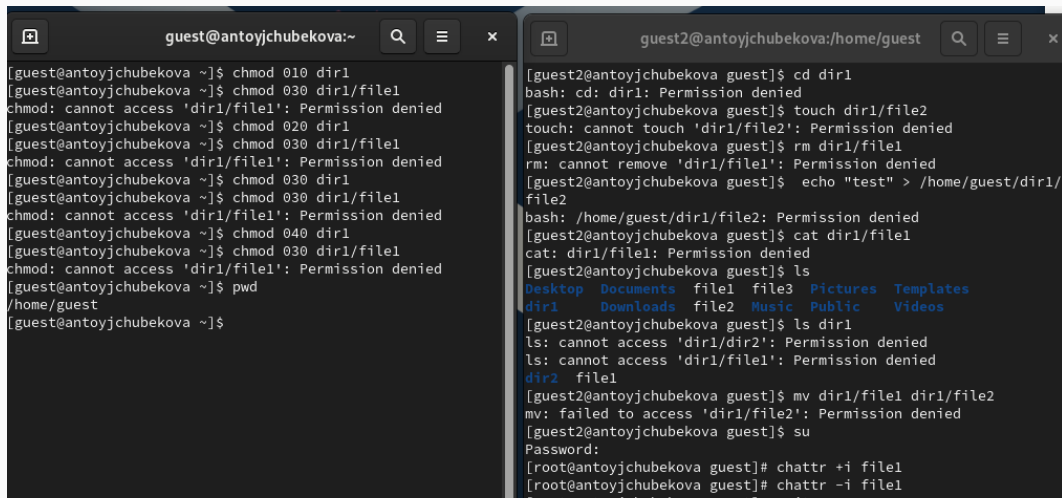
```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ █

guest2@antoyjchubekova:/home/guest/dir1$ cd dir1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ touch file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ rm file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file2
bash: /home/guest/dir1/file2: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ cat file2
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ cat file1
cat: file1: No such file or directory
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ mv file2 file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr +i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr -i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# exit
exit
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ █
```

Рис. 11: Действия при правах: dir1=030,file1=030

Выполнение лабораторной работы

Разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=040,file1=030.

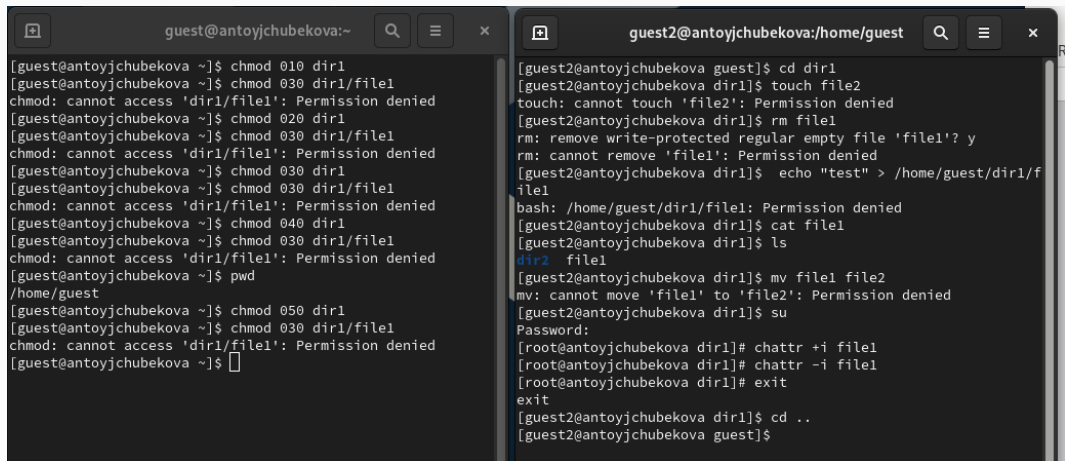


```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 040 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$

guest2@antoyjchubekova:/home/guest$ cd dir1
bash: cd: dir1: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ touch dir1/file2
touch: cannot touch 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ rm dir1/file1
rm: cannot remove 'dir1/file1': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ echo "test" > /home/guest/dir1/
file2
bash: /home/guest/dir1/file2: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ cat dir1/file1
cat: dir1/file1: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ ls
Desktop  Documents  file1  file3  Pictures  Templates
dir1     Downloads  file2  Music  Public    Videos
[guest2@antoyjchubekova guest]$ ls dir1
ls: cannot access 'dir1/dir2': Permission denied
ls: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
dir2  file1
[guest2@antoyjchubekova guest]$ mv dir1/file1 dir1/file2
mv: failed to access 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova guest]# chattr +i file1
[root@antoyjchubekova guest]# chattr -i file1
```

Выполнение лабораторной работы

Разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=050,file1=030.

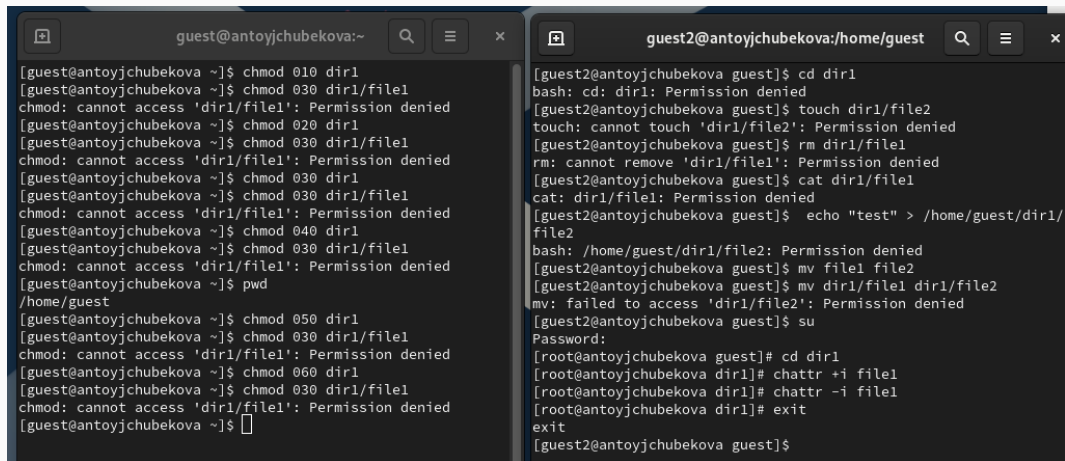


```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 040 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 050 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$

guest2@antoyjchubekova:/home/guest$ cd dir1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ touch file2
touch: cannot touch 'file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ rm file1
rm: remove write-protected regular empty file 'file1'? y
rm: cannot remove 'file1': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ echo "test" > /home/guest/dir1/f
ile1
bash: /home/guest/dir1/file1: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ cat file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ ls
dir2  file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ mv file1 file2
mv: cannot move 'file1' to 'file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr +i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr -i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# exit
exit
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ cd ..
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Выполнение лабораторной работы

Разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=060,file1=030.



```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 040 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ pwd
/home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 050 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 060 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ █

guest2@antoyjchubekova:/home/guest$ cd dir1
bash: cd: dir1: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ touch dir1/file2
touch: cannot touch 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ rm dir1/file1
rm: cannot remove 'dir1/file1': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ cat dir1/file1
cat: dir1/file1: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ echo "test" > /home/guest/dir1/
file2
bash: /home/guest/dir1/file2: Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ mv file1 file2
[guest2@antoyjchubekova guest]$ mv dir1/file1 dir1/file2
mv: failed to access 'dir1/file2': Permission denied
[guest2@antoyjchubekova guest]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova guest]# cd dir1
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr +i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr -i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# exit
exit
[guest2@antoyjchubekova guest]$
```

Выполнение лабораторной работы

Разрешенные действия, если права доступа следующие, dir1=070,file1=030.

```
guest@antoyjchubekova:~/dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 050 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 060 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 070 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 770 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted
[guest@antoyjchubekova ~]$
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 777 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: changing permissions of 'dir1/file1': Operation not permitted
[guest@antoyjchubekova ~]$ cd dir1
[guest@antoyjchubekova dir1]$ chmod 030 file1
chmod: changing permissions of 'file1': Operation not permitted
[guest@antoyjchubekova dir1]$ ls
dir2  file1
[guest@antoyjchubekova dir1]$ sudo chmod 030 file1
[sudo] password for guest:
guest is not in the sudoers file. This incident will be reported.
[guest@antoyjchubekova dir1]$ su chmod 030 file1
su: user chmod does not exist or the user entry does not contain all the required fields
[guest@antoyjchubekova dir1]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova dir1]# chmod 030 file1
[root@antoyjchubekova dir1]# exit
exit

guest2@antoyjchubekova:/home/guest/dir1
[guest2@antoyjchubekova guest]$ cd dir1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ touch file2
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ rm file1
rm: remove write-protected regular empty file 'file1'? y
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ cat file1
test
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ ls
dir2  file1  file2
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ mv file1 file1
mv: 'file1' and 'file1' are the same file
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ mv file1 file3
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ mv file3 file1
[guest2@antoyjchubekova dir1]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr +i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# chattr -i file1
[root@antoyjchubekova dir1]# exit
exit
[guest2@antoyjchubekova dir1]$
```

Выполнение лабораторной работы

Исходя из этих результатов заполним таблицу “Установленные права и разрешённые действия”

Таблица 1: Установленные права и разрешённые действия {#tbl:permissions}

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
000	000	-	-	-	-	-	-	-	-
010	000	-	-	-	-	+	-	-	+
020	000	-	-	-	-	-	-	-	-
030	000	+	+	-	-	+	-	+	+
040	000	-	-	-	-	-	+	-	-

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
050	000	-	-	-	-	+	+	-	+
060	000	-	-	-	-	-	-	-	-
070	000	+	+	-	-	+	+	+	+
000	010	-	-	-	-	-	-	-	-
010	010	-	-	-	-	+	-	-	+
020	010	-	-	-	-	-	-	-	-
030	010	+	+	-	-	+	-	+	+

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
040	010	-	-	-	-	-	+	-	-
050	010	-	-	-	-	+	+	-	+
060	010	-	-	-	-	-	-	-	-
070	010	+	+	-	-	+	+	+	+
000	020	-	-	-	-	-	-	-	-
010	020	-	-	+	-	+	-	-	+
020	020	-	-	-	-	-	-	-	-

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
030	020	+	+	+	-	+	-	+	+
040	020	-	-	-	-	-	+	-	-
050	020	-	-	+	-	+	+	-	+
060	020	-	-	-	-	-	+	-	-
070	020	+	+	+	-	+	-	-	-
000	030	-	-	-	-	-	-	-	-
010	030	-	-	+	-	+	-	-	+

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
020	030	-	-	-	-	-	-	-	-
030	030	+	+	+	-	+	-	+	+
040	030	-	-	-	-	-	+	-	-
050	030	-	-	+	-	+	+	-	+
060	030	-	-	-	-	-	+	-	-
070	030	+	+	+	-	+	+	+	+
000	040	-	-	-	-	-	-	-	-

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
010	040	-	-	-	+	+	-	-	+
020	040	-	-	-	-	-	-	-	-
030	040	+	+	-	+	+	-	+	+
040	040	-	-	-	-	-	+	-	-
050	040	-	-	-	+	+	+	-	+
060	040	-	-	-	-	-	+	-	-
070	040	+	+	-	+	+	+	+	-

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
000	050	-	-	-	-	-	-	-	-
010	050	-	-	-	+	+	-	-	+
020	050	-	-	-	-	-	-	-	-
030	050	+	+	-	+	+	-	+	+
040	050	-	-	-	-	-	+	-	-
050	050	-	-	-	+	+	+	-	+
060	050	-	-	-	-	-	+	-	-

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
070	050	+	+	-	+	+	+	+	+
000	060	-	-	-	-	-	-	-	-
010	060	-	-	+	+	+	-	-	+
020	060	-	-	-	-	-	-	-	-
030	060	+	+	+	+	+	-	+	+
040	060	-	-	-	-	-	+	-	-
050	060	-	-	+	+	+	+	-	+

Выполнение лабораторной работы

Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со-	Уда-	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
		зда- ние фай- ла	ле- ние фай- ла						
060	060	-	-	-	-	-	+	-	-
070	060	+	+	+	+	+	+	+	+
000	070	-	-	-	-	-	-	-	-
010	070	-	-	+	+	+	-	-	+
020	070	-	-	-	-	-	-	-	-
Права дирек- тории	Пра- ва фай- ла	Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	Смена дирек- тории	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла

Далее на основе заполненной таблицы определим те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории `dir1`. Опишем это в таблице “Минимальные права для совершения операций”

Таблица 10: Минимальные права для совершения операций {#tbl:minperm}

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	030	000

В ходе выполнения лабораторной работы я получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

- <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=21200>