

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

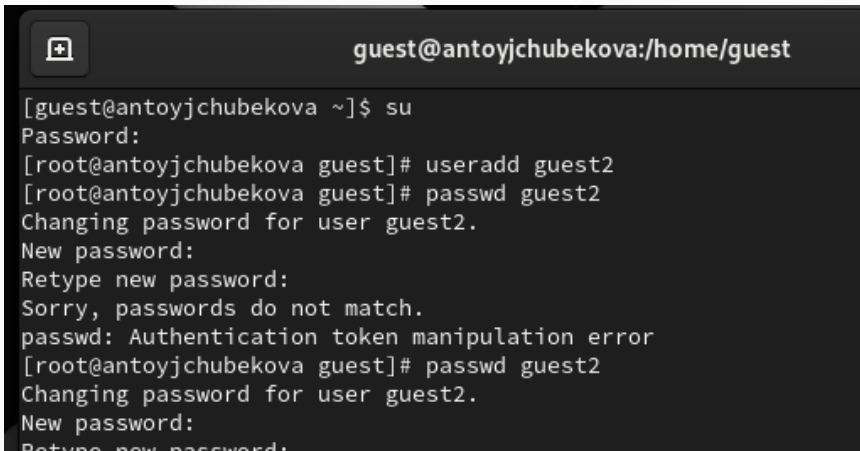
В современных операционных системах критически важно обеспечить надежную защиту данных и контроль доступа к ресурсам. Одним из базовых механизмов безопасности в Linux является дискреционное управление доступом (Discretionary Access Control, DAC).

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`.

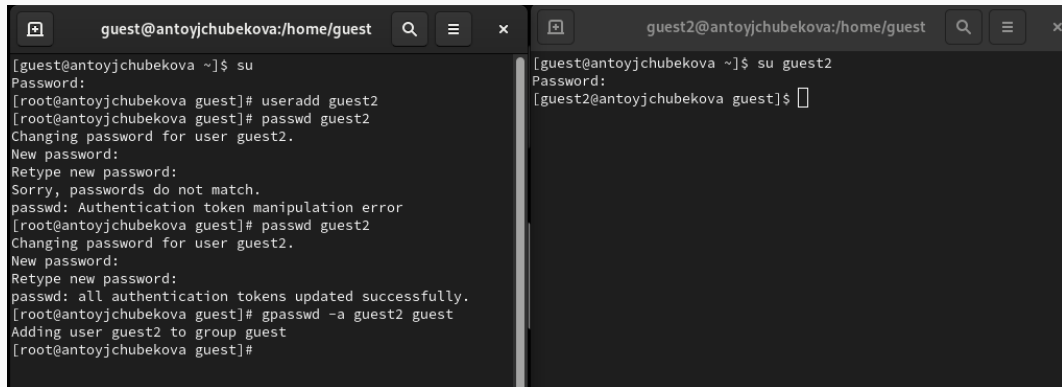


```
guest@antoyjchubekova:/home/guest

[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.

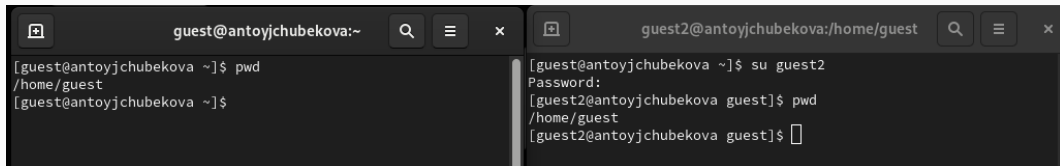


```
guest@antoyjchubekova:/home/guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ su
Password:
[root@antoyjchubekova guest]# useradd guest2
[root@antoyjchubekova guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation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

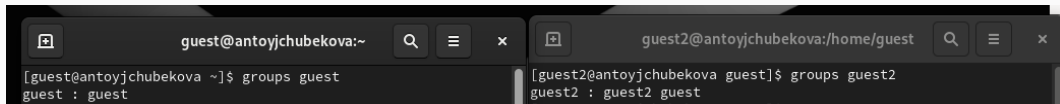


The image shows two terminal windows side-by-side. The left window is titled 'guest@antoyjchubekova:~' and shows the command 'pwd' being executed, with the output '/home/guest'. The right window is titled 'guest2@antoyjchubekova:/home/guest' and shows the command 'su guest2' being executed, followed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

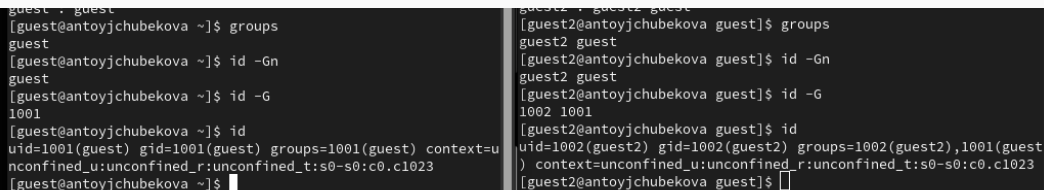


```
guest@antoychubekova:~$ groups guest
guest : guest

guest2@antoychubekova:/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.

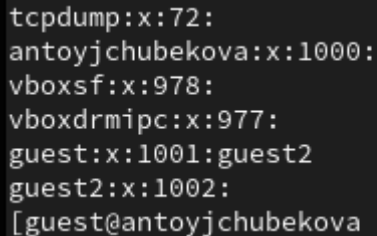


```
guest : guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ groups
guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ id -Gn
guest
[guest@antoyjchubekova ~]$ id -G
1001
[guest@antoyjchubekova ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@antoyjchubekova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

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

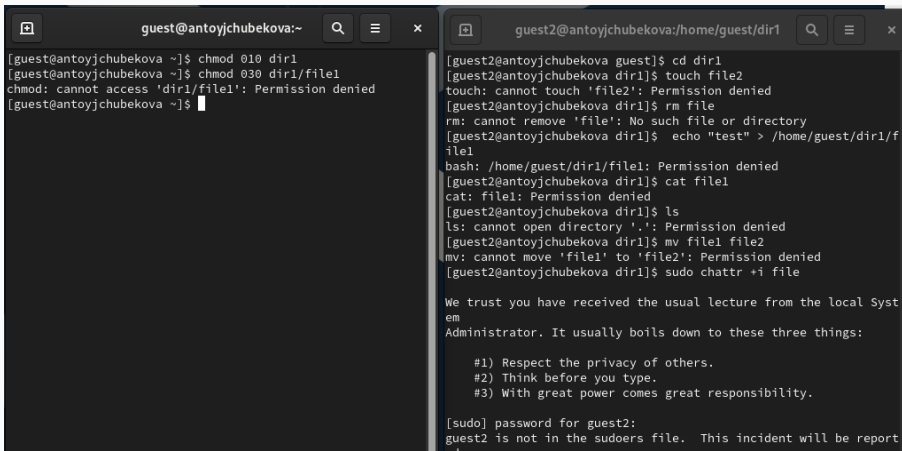
От имени пользователя guest снимем с директории /home/guest/dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим правильность снятия прав. Мы видим, что все было выполнено корректно.

```
[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.



The image shows two terminal windows side-by-side. The left window is titled 'guest@antoychubekova:~' and shows the execution of 'chmod 010 dir1' and 'chmod 030 dir1/file1', with the latter failing due to permission denial. The right window is titled 'guest2@antoychubekova:/home/guest/dir1' and shows a series of failed attempts to manipulate files within the 'dir1' directory, including 'touch', 'rm', 'echo', 'cat', 'ls', 'mv', and 'sudo chattr'. Below the terminal output, a system message is displayed, followed by three numbered points about privacy, thinking before typing, and responsibility.

```
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/f
ile1
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 chattr +i file

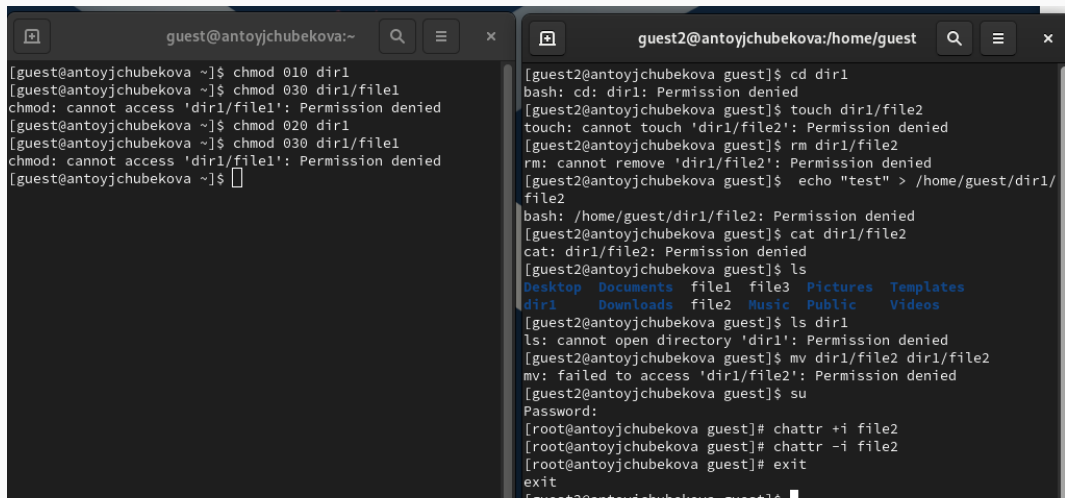
We trust you have received the usual lecture from the local Syst
em
Administrator. It usually boils down to these three things:

    #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 report
```

Выполнение лабораторной работы

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

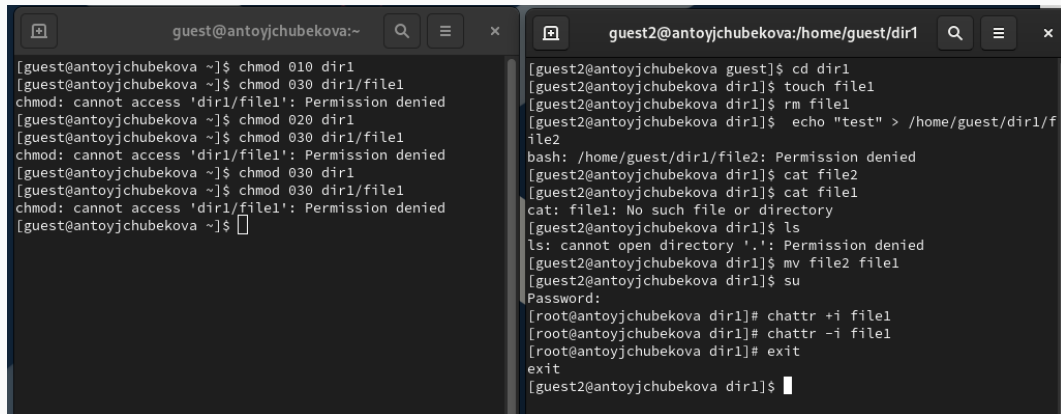


```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova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

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.



The image shows two terminal windows side-by-side. The left window is titled 'guest@antoyjchubekova:~' and shows a series of 'chmod' commands being executed on 'dir1' and 'dir1/file1'. The commands are: 'chmod 010 dir1', 'chmod 030 dir1/file1' (which fails with 'Permission denied'), 'chmod 020 dir1', 'chmod 030 dir1/file1' (which fails with 'Permission denied'), 'chmod 030 dir1', and 'chmod 030 dir1/file1' (which fails with 'Permission denied'). The right window is titled 'guest2@antoyjchubekova:/home/guest/dir1' and shows a series of actions performed within the 'dir1' directory: 'cd dir1', 'touch file1', 'rm file1', 'echo "test" > /home/guest/dir1/file2' (which fails with 'Permission denied'), 'cat file2', 'cat file1' (which fails with 'No such file or directory'), 'ls' (which fails with 'Permission denied'), 'mv file2 file1', and 'su' (which prompts for a password). After a password is entered, the user becomes root and performs 'chattr +i file1', 'chattr -i file1', and 'exit'.

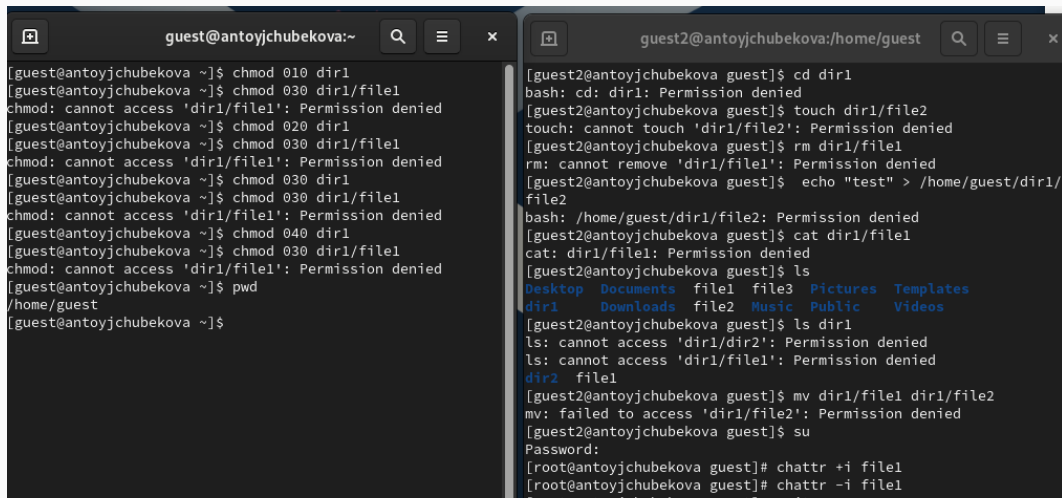
```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
guest@antoyjchubekova ~]$ 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/f
ile2
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.

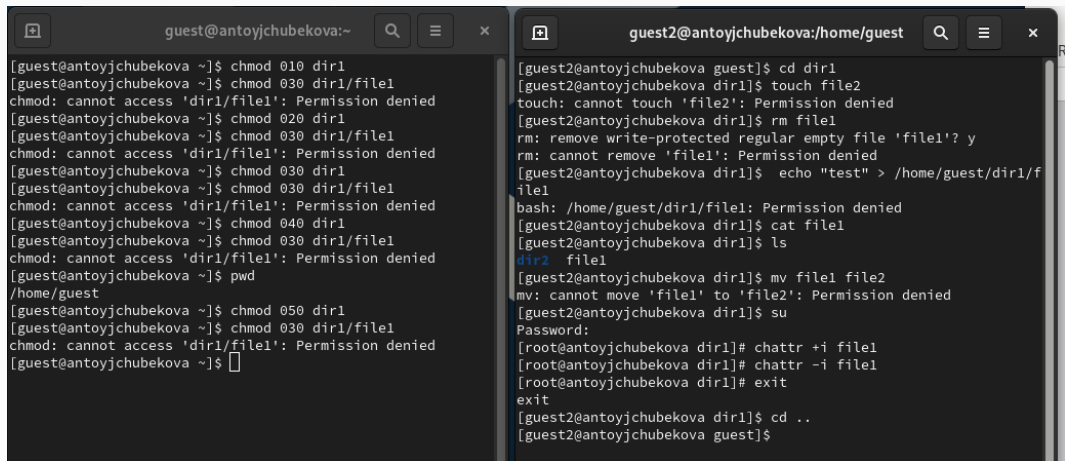


```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova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

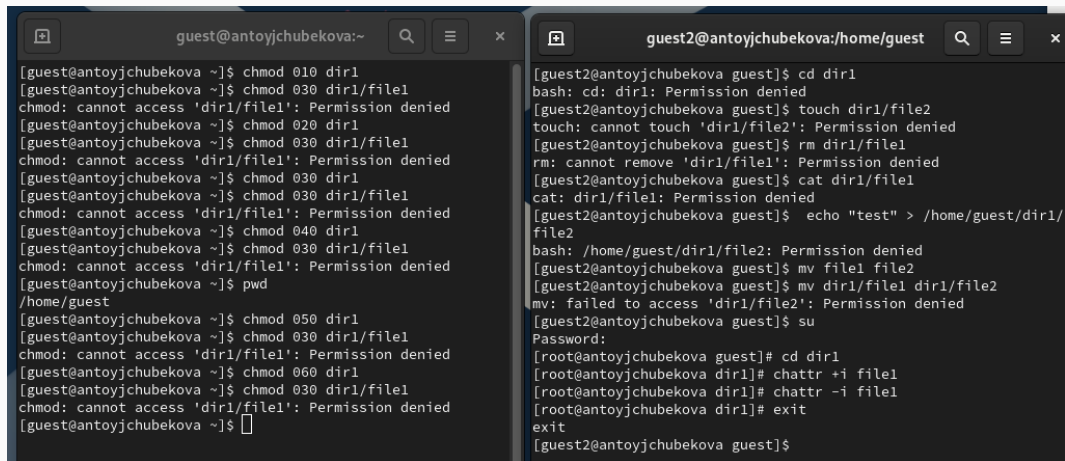


```
guest@antoyjchubekova:~$ chmod 010 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 020 dir1
[guest@antoyjchubekova ~]$ chmod 030 dir1/file1
chmod: cannot access 'dir1/file1': Permission denied
[guest@antoyjchubekova ~]$ 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- 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
060	060	-	-	-	-	-	+	-	-
070	060	+	+	+	+	+	+	+	+
000	070	-	-	-	-	-	-	-	-
010	070	-	-	+	+	+	-	-	+
020	070	-	-	-	-	-	-	-	-

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	070	+	+	+	+	+	-	+	+
040	070	-	-	-	-	-	+	-	-
050	070	-	-	+	+	+	+	-	+
060	070	-	-	-	-	-	+	-	-
070	070	+	+	+	+	+	+	+	+

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 11: 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>