

Лабораторная работа No 2

Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты

Выполнила: Белкина Анастасия Михайловна, НБИбд-01-18

Преподаватель: Кулябов Дмитрий Сергеевич

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 Linux1.

Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создала учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): `useradd guest`

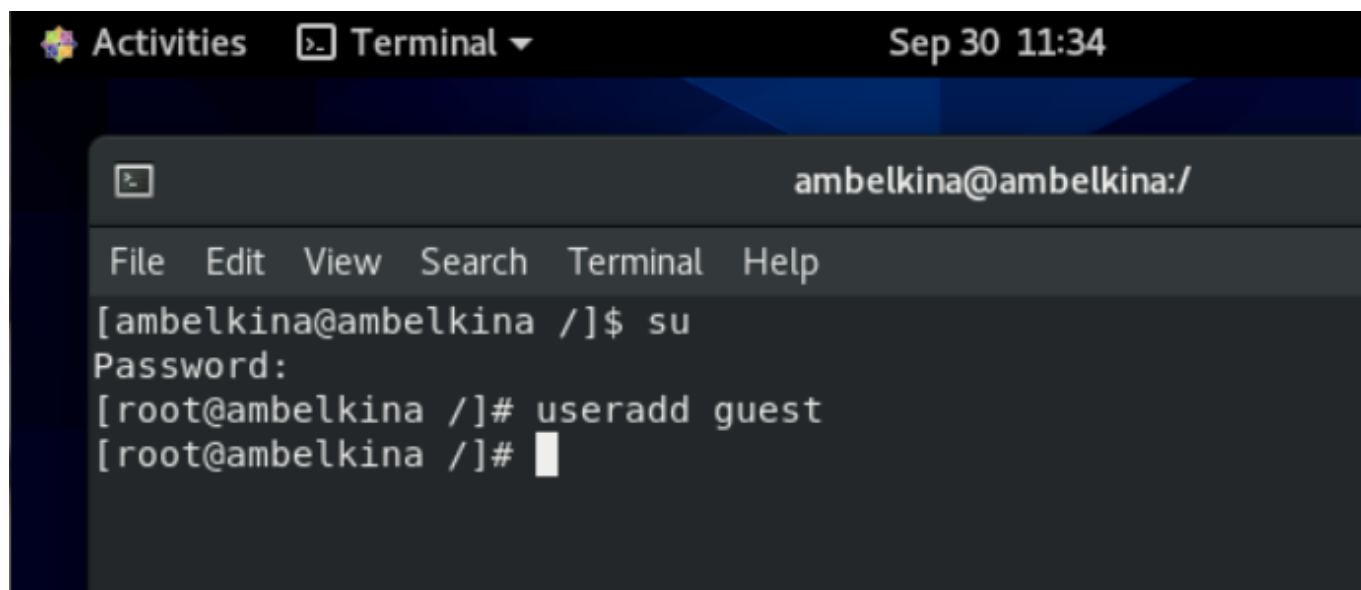
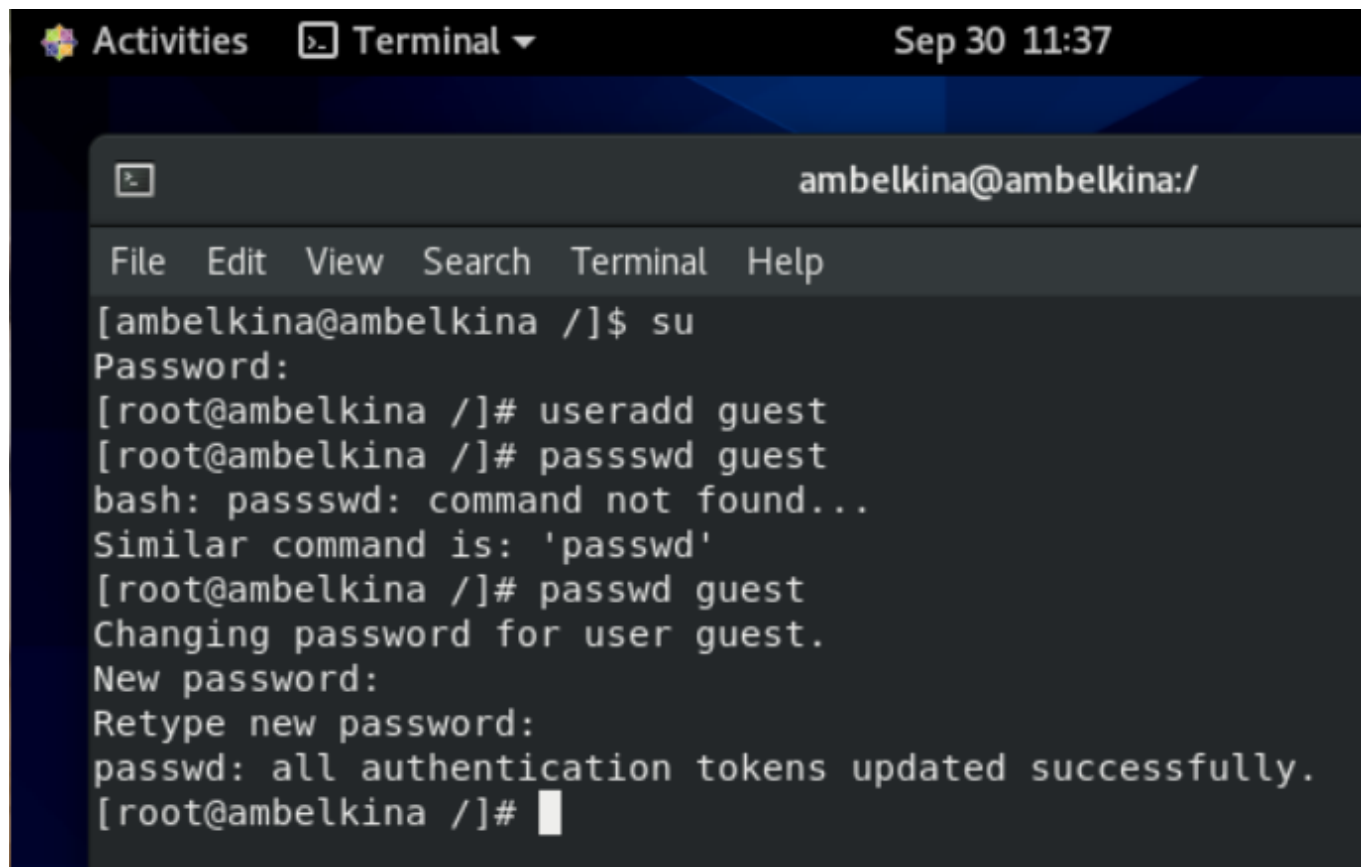


Рис.1 Создался юзер guest

2. Задала пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest`

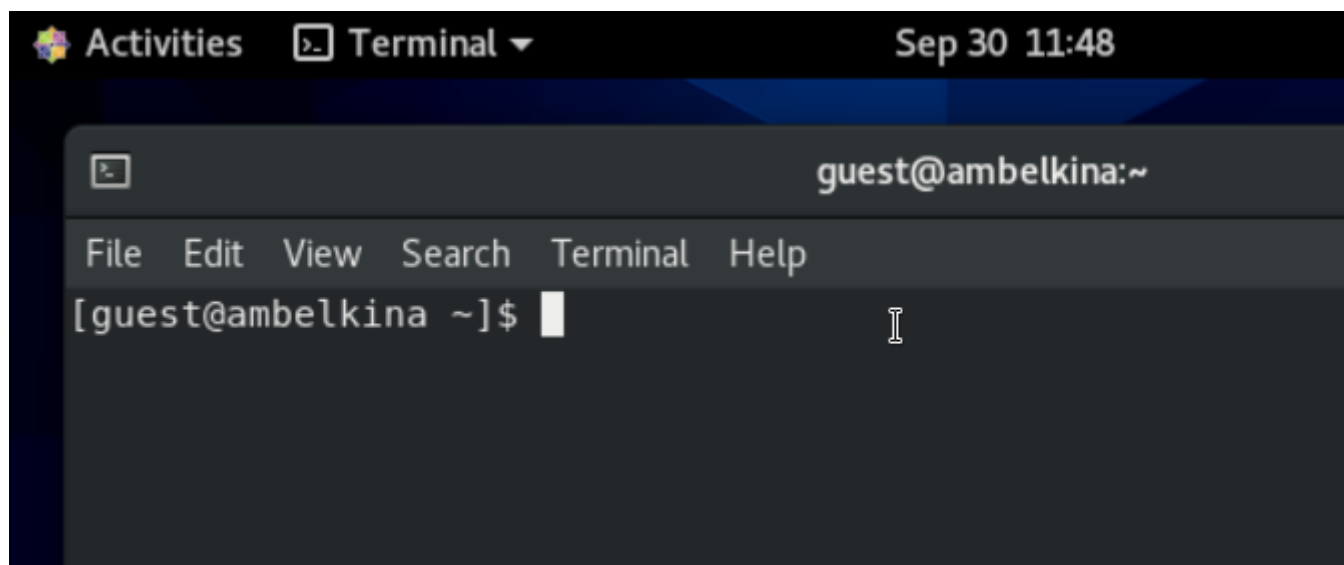


The screenshot shows a terminal window titled 'Terminal' with a timestamp of 'Sep 30 11:37'. The prompt is 'ambelkina@ambelkina:/'.

```
File Edit View Search Terminal Help
[ambelkina@ambelkina /]$ su
Password:
[root@ambelkina /]# useradd guest
[root@ambelkina /]# passwd guest
bash: passwd: command not found...
Similar command is: 'passwd'
[root@ambelkina /]# passwd guest
Changing password for user guest.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@ambelkina /]#
```

Рис.2 Задала пароль

3. Вошла в систему от имени пользователя guest.

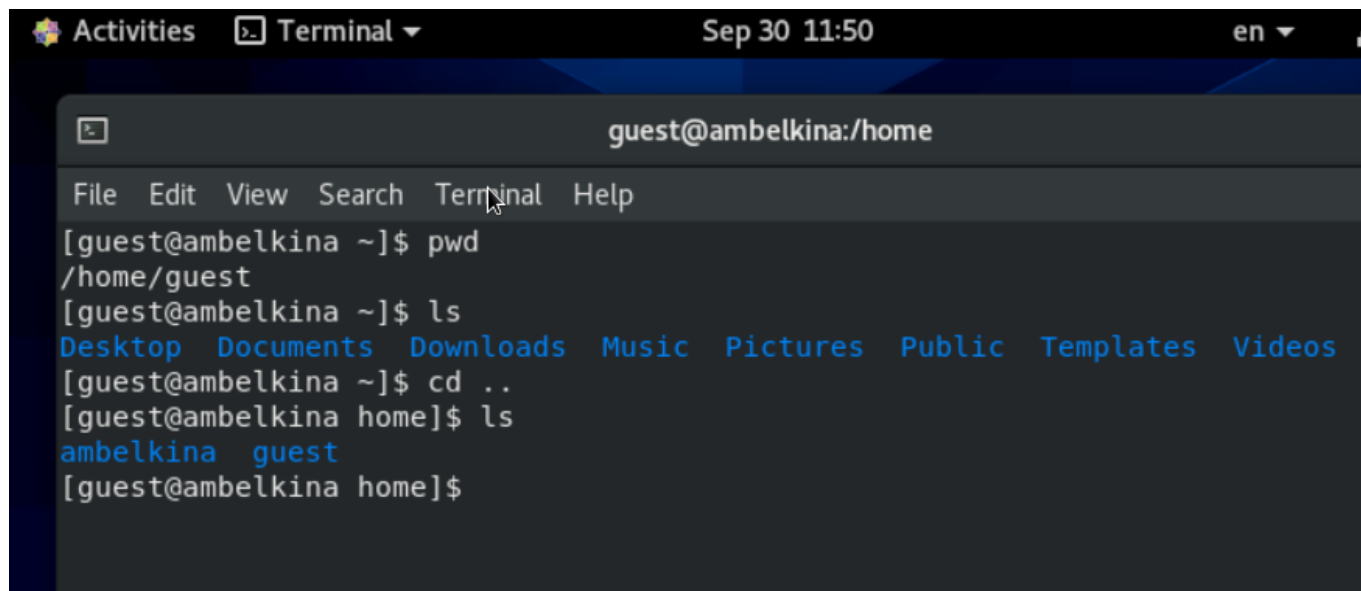


The screenshot shows a terminal window titled 'Terminal' with a timestamp of 'Sep 30 11:48'. The prompt is 'guest@ambelkina:~'.

```
File Edit View Search Terminal Help
[guest@ambelkina ~]$
```

Рис.3 Вход от guest

4. Определила директорию, в которой нахожусь, командой pwd. Сравнила её с приглашением командной строки. Определила, что она является домашней директорией.

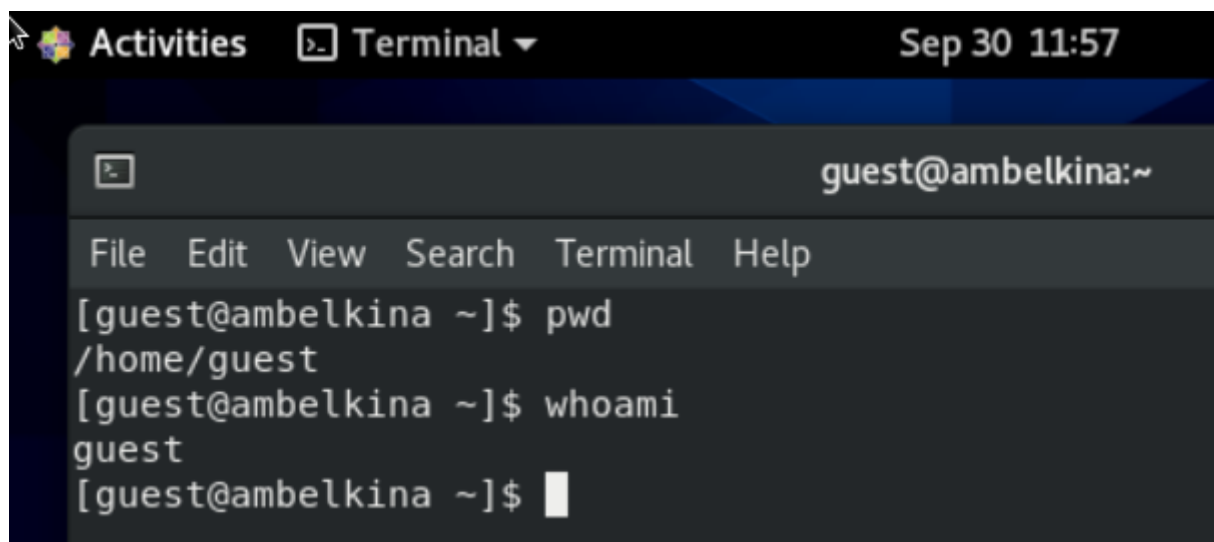


The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The prompt is "guest@ambelkina:/home". The user enters "pwd" and gets "/home/guest". Then they enter "ls" and see a list of directories: Desktop, Documents, Downloads, Music, Pictures, Public, Templates, Videos. Next, they enter "cd .." and the prompt changes to "guest@ambelkina home". They enter "ls" again and see "ambelkina" and "guest".

```
guest@ambelkina:/home
File Edit View Search Terminal Help
[guest@ambelkina ~]$ pwd
/home/guest
[guest@ambelkina ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[guest@ambelkina ~]$ cd ..
[guest@ambelkina home]$ ls
ambelkina guest
[guest@ambelkina home]$
```

Рис.4 Домашняя директория

5. Уточнила имя пользователя командой whoami.

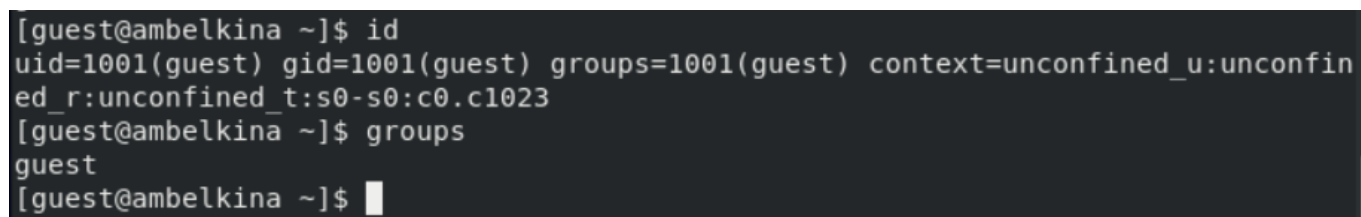


The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The prompt is "guest@ambelkina:~". The user enters "pwd" and gets "/home/guest". Then they enter "whoami" and get "guest".

```
guest@ambelkina:~
File Edit View Search Terminal Help
[guest@ambelkina ~]$ pwd
/home/guest
[guest@ambelkina ~]$ whoami
guest
[guest@ambelkina ~]$
```

Рис.5 Имя пользователя

6. Уточнила имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой id. Выведенные значения uid, gid и др. зафиксировала: uid=1001(guest), gid=1001(guest) и тд. Сравнила вывод id с выводом команды groups. Вывод groups выводит немного другую информацию по сравнению с id groups.

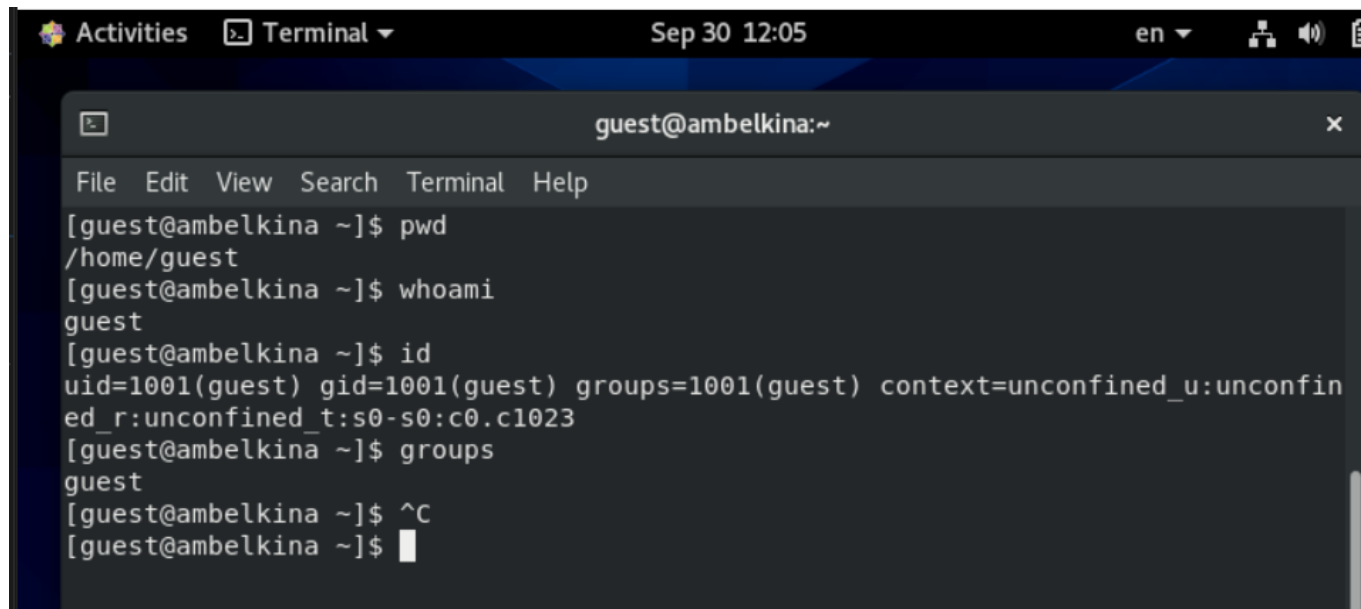


The screenshot shows a terminal window with the prompt "guest@ambelkina ~". The user enters "id" and gets "uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023". Then they enter "groups" and get "guest".

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

Рис.6 Команды id и groups

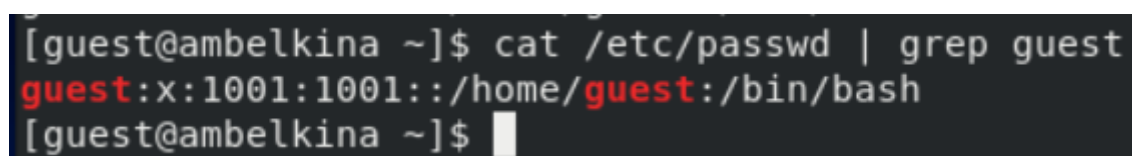
7. Сравнила полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки: тут guest и там guest. Имя пользователя одинаковое.



```
guest@ambelkina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@ambelkina ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@ambelkina ~]$ whoami  
guest  
[guest@ambelkina ~]$ id  
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023  
[guest@ambelkina ~]$ groups  
guest  
[guest@ambelkina ~]$ ^C  
[guest@ambelkina ~]$
```

Рис.7 Пункты Приглашение КС и данные id

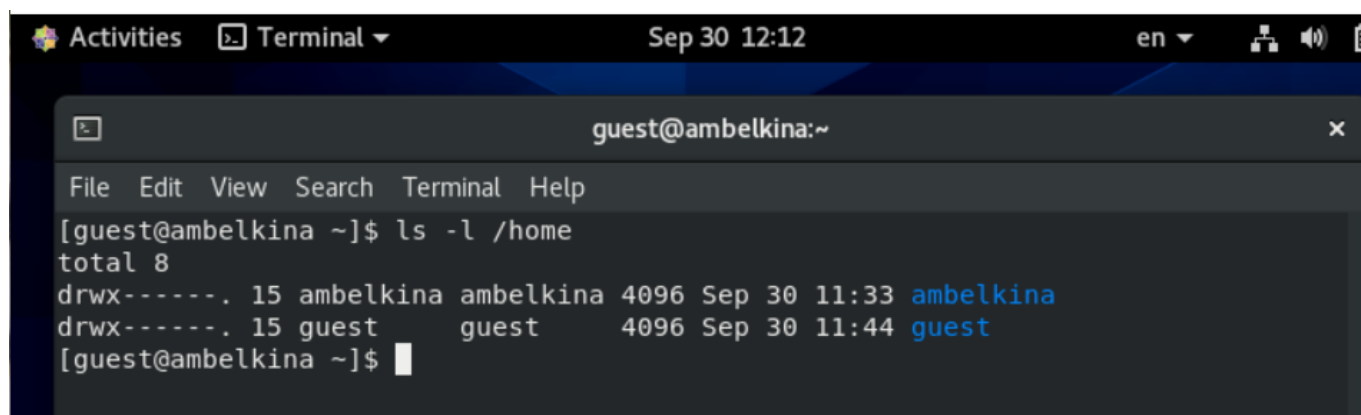
8. Просмотрела файл /etc/passwd командой cat/etc/passwd. Нашла в нём свою учётную запись. Определила uid пользователя - 1001. Определила gid пользователя - 1001. Сравнила найденные значения с полученными в предыдущих пунктах - совпадают.



```
[guest@ambelkina ~]$ cat /etc/passwd | grep guest  
guest:x:1001:1001::/home/guest:/bin/bash  
[guest@ambelkina ~]$
```

Рис.8 Данные из файла etc/passwd

9. Определила существующие в системе директории командой ls -l /home/. Не удалось получить список поддиректорий директории /home. Установлены права rwx----- на директории.



```
guest@ambelkina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[guest@ambelkina ~]$ ls -l /home  
total 8  
drwx-----. 15 ambelkina ambelkina 4096 Sep 30 11:33 ambelkina  
drwx-----. 15 guest      guest      4096 Sep 30 11:44 guest  
[guest@ambelkina ~]$
```

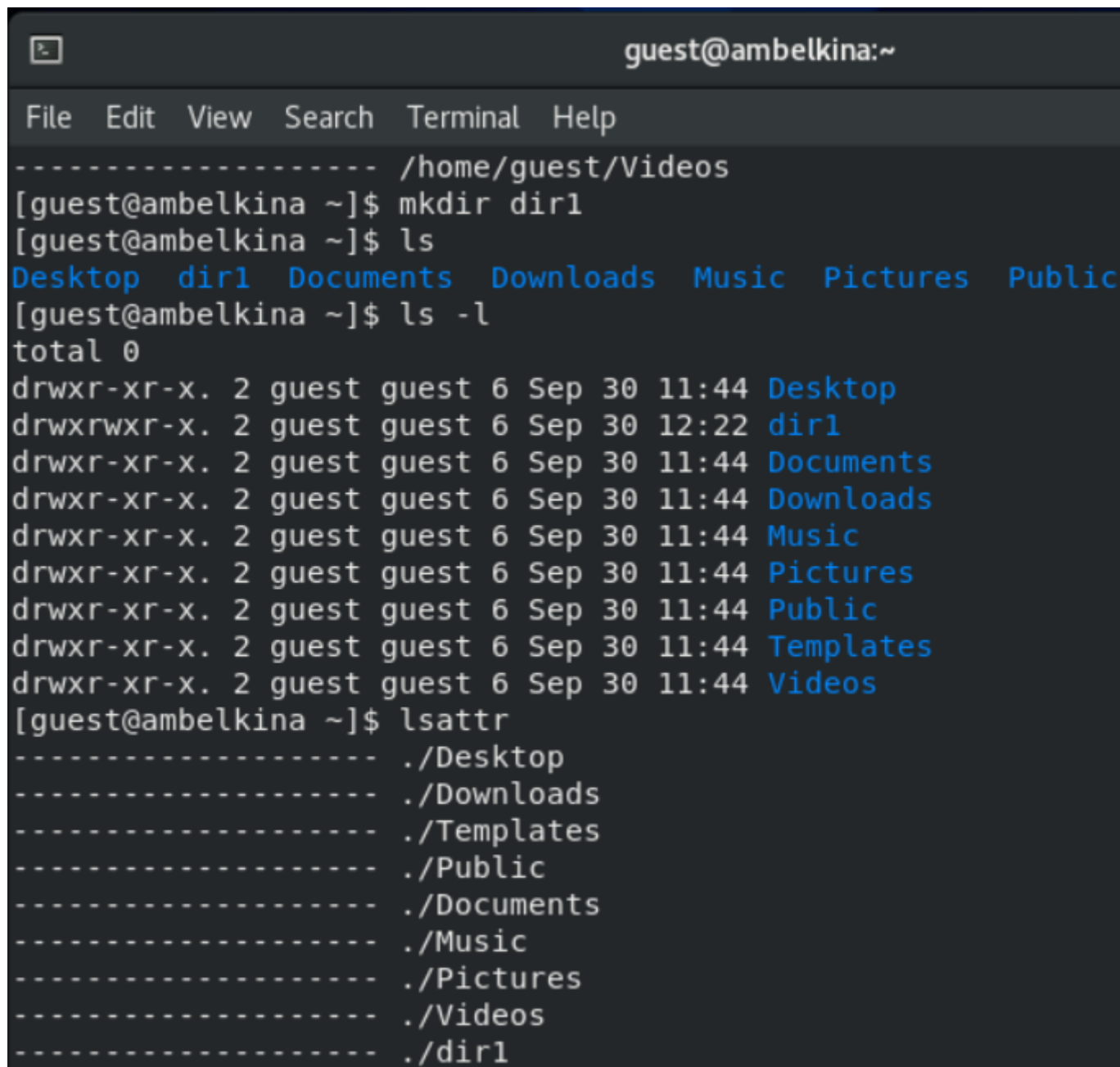
Рис.9 Существующие директории

10. Проверила, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: lsattr /home. Удалось увидеть расширенные атрибуты директории guest? Не удалось увидеть расширенные атрибуты директорий пользователя ambelkina.

```
[guest@ambelkina ~]$ lsattr /home
lsattr: Permission denied While reading flags on /home/ambelkina
----- /home/guest
[guest@ambelkina ~]$ lsattr /home/guest
----- /home/guest/Desktop
----- /home/guest/Downloads
----- /home/guest/Templates
----- /home/guest/Public
----- /home/guest/Documents
----- /home/guest/Music
----- /home/guest/Pictures
----- /home/guest/Videos
[guest@ambelkina ~]$
```

Рис.10 Расширенные атрибуты директории

11. Создала в домашней директории поддиректорию dir1 командой `mkdir dir1`. Определила командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию dir1: `rwxrwxr-x` и без расширенных атрибутов.



```
guest@ambelkina:~  
File Edit View Search Terminal Help  
----- /home/guest/Videos  
[guest@ambelkina ~]$ mkdir dir1  
[guest@ambelkina ~]$ ls  
Desktop dir1 Documents Downloads Music Pictures Public  
[guest@ambelkina ~]$ ls -l  
total 0  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Desktop  
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 12:22 dir1  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Documents  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Downloads  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Music  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Pictures  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Public  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Templates  
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Videos  
[guest@ambelkina ~]$ lsattr  
----- ./Desktop  
----- ./Downloads  
----- ./Templates  
----- ./Public  
----- ./Documents  
----- ./Music  
----- ./Pictures  
----- ./Videos  
----- ./dir1
```

Рис.11 Права доступа и расширенные атрибуты нового каталога

12. Сняла с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверила с её помощью правильность выполнения команды `ls -l`.

```
[guest@ambelkina ~]$ chmod 000 dir1
[guest@ambelkina ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Desktop
d------. 2 guest guest 6 Sep 30 12:22 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 30 11:44 Videos
[guest@ambelkina ~]$
```

Рис.12 Снятие атрибутов

13. Попыталась создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`. Получила отказ, потому что нет прав доступа и создания файлов. Вообще даже зайти в папку нельзя. Оценила, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла - файл не был создан. Проверила командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1 - не дает проверить, отказ в доступе, файла там скорее всего нет.

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

Рис.13

14. Заполнила таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.

Права директории	Права файла	Создание файла	Удаление файла	Запись в файл	Чтение файла	Смена директории	Просмотр файлов в директории	Переименование файла	Смена атрибутов файла
d-----(000)	----- (0)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x----(100)	----- (0)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----(200)	----- (0)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--(300)	----- (0)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr-----(400)	----- (0)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x----(500)	----- (0)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw-----(600)	----- (0)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----(700)	----- (0)	+	+	-	-	+	+	+	+
d-----x(000)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----x(100)	--x----- (100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d-w-----x(200)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--x(300)	--x----- (100)	+	+	-	-	+	-	+	+
dr-----x(400)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----x(500)	--x----- (100)	-	-	-	-	+	+	-	+
drw-----x(600)	--x----- (100)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----x(700)	--x----- (100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d-----w(000)	-w----- (200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----w(100)	-w----- (200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----w(200)	-w----- (200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--w(300)	-w----- (200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d---r-----w(040)	-w----- (200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---r-x-----w(050)	-w----- (200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d---rw-----w(060)	-w----- (200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d---rwx--w(070)	-w----- (200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d-----wx(000)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----wx(100)	-wx----- (300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d-w-----wx(200)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--wx(300)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	-	+	+
dr-----wx(400)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----wx(500)	-wx----- (300)	-	-	+	-	+	+	-	+
drw-----wx(600)	-wx----- (300)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----wx(700)	-wx----- (300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d-----r(000)	r----- (400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----r(100)	r----- (400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w-----r(200)	r----- (400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--r(300)	r----- (400)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr-----r(400)	r----- (400)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----r(500)	r----- (400)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw-----r(600)	r----- (400)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----r(700)	r----- (400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d-----rx(000)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----rx(100)	r-x----- (500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d-w-----rx(200)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--rx(300)	r-x----- (500)	+	+	-	+	+	-	+	+
dr-----rx(400)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----rx(500)	r-x----- (500)	-	-	-	+	+	+	-	+
drw-----rx(600)	r-x----- (500)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----rx(700)	r-x----- (500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d-----rw(000)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----rw(100)	rw----- (600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w-----rw(200)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--rw(300)	rw----- (600)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr-----rw(400)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----rw(500)	rw----- (600)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw-----rw(600)	rw----- (600)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----rw(700)	rw----- (600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d-----rwx(000)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d--x-----rwx(100)	rw-x----- (700)	-	-	+	+	+	-	-	+
d-w-----rwx(200)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d---wx--rwx(300)	rw-x----- (700)	+	+	+	+	+	-	+	+
dr-----rwx(400)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
dr-x-----rwx(500)	rw-x----- (700)	-	-	+	+	+	+	-	+
drw-----rwx(600)	rw-x----- (700)	-	-	-	-	-	+	-	-
drwx----rwx(700)	rw-x----- (700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Табл.1 Установленные права и разрешённые действия

15. На основании заполненной таблицы определила минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполнила таблицу.

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла.	d-wx----- (300)	----- (0)
Удаление файла	d-wx----- (300)	----- (0)
Чтение файла	d--x----- (100)	r----- (400)
Запись в файл	d--x----- (100)	-w----- (200)
Переименование файла	d-wx----- (300)	----- (0)
Создание поддиректории	d-wx----- (300)	----- (0)
Удаление поддиректории	d-wx----- (300)	----- (0)

Табл.3 Минимально необходимые права

Выводы

Выполняя данную лабораторную работу, 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 Linux1.