

Лабораторная работа №3

Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя

Беличева Дарья Михайловна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

3.1	Создание пользователя guest2 и добавление его в группу guest . .	8
3.2	Просмотр информации о группах пользователей	9
3.3	Просмотр содержимого /etc/group	9
3.4	Изменение прав директорий	10
3.5	Проверка прав у директории /home/guest	10

Список таблиц

3.1	Установленные права и разрешённые действия	11
3.2	Минимальные права для совершения операций	14

1 Цель работы

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

2 Теоретическое введение

В Linux, как и в любой многопользовательской системе, абсолютно естественным образом возникает задача разграничения доступа субъектов — пользователей к объектам — файлам дерева каталогов.

Один из подходов к разграничению доступа — так называемый дискреционный (от англ. *discretion* — чье-либо усмотрение) — предполагает назначение владельцев объектов, которые по собственному усмотрению определяют права доступа субъектов (других пользователей) к объектам (файлам), которыми владеют.

Дискреционные механизмы разграничения доступа используются для разграничения прав доступа процессов как обычных пользователей, так и для ограничения прав системных программ в (например, служб операционной системы), которые работают от лица псевдопользовательских учетных записей [1].

Основная команда для работы с правами в Linux: `chmod`. Есть три основных вида прав:

- `r` – чтение;
- `w` – запись;
- `x` – выполнение;
- `s` – выполнение от имени суперпользователя (дополнительный);

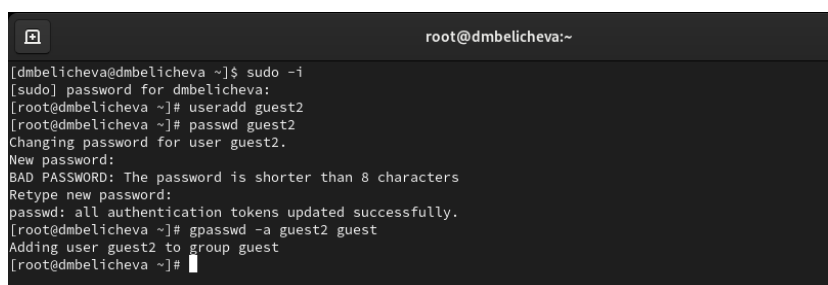
Также есть три категории пользователей, для которых вы можете установить эти права на файл `linux`:

- `u` – владелец файла;
- `g` – группа файла;

- 0 – все остальные пользователи.

3 Выполнение лабораторной работы

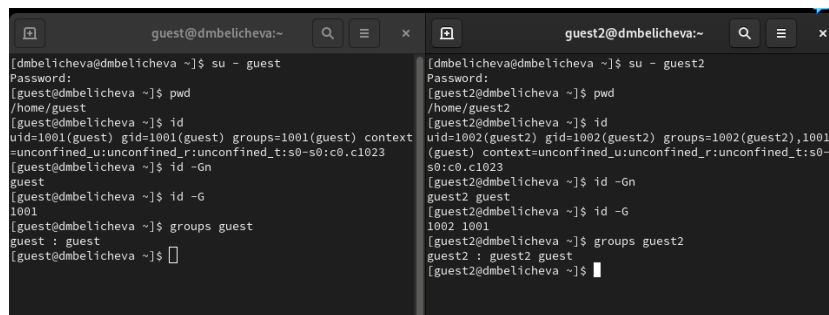
В установленной в предыдущей лабораторной работе операционной системе создадим учётную запись пользователя guest2 (используя учётную запись администратора), зададим пароль для пользователя guest2 и добавим пользователя guest2 в группу guest (рис. [3.1]).



```
root@dmbelicheva:~  
[dmbelicheva@dmbelicheva ~]$ sudo -i  
[sudo] password for dmbelicheva:  
[root@dmbelicheva ~]# useradd guest2  
[root@dmbelicheva ~]# passwd guest2  
Changing password for user guest2.  
New password:  
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[root@dmbelicheva ~]# gpasswd -a guest2 guest  
Adding user guest2 to group guest  
[root@dmbelicheva ~]#
```

Рис. 3.1: Создание пользователя guest2 и добавление его в группу guest

Осуществим вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях: guest на первой консоли и guest2 на второй консоли. Для обоих пользователей командой pwd определим директорию, в которой вы находитесь. Сравнив её с приглашениями командной строки, увидим, что они идентичны. Уточним имя 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. Увидим, что guest принадлежит одной группе guest с id 1001, а guest2 – двум группам guest и guest2 с id 1001 и 1002 соответственно. С помощью команд id -Gn и id -G можно увидеть только id существующих групп и название. Вывод команды groups идентичен выводу команды id -Gn (рис. [3.2]).



```
guest@dmbelicheva:~$ su - guest
Password:
[guest@dmbelicheva ~]$ pwd
/home/guest
[guest@dmbelicheva ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) groups=1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@dmbelicheva ~]$ id -Gn
guest
[guest@dmbelicheva ~]$ id -G
1001
[guest@dmbelicheva ~]$ groups guest
guest : guest
[guest@dmbelicheva ~]$

dmbelicheva@dmbelicheva:~$ su - guest2
Password:
[guest2@dmbelicheva ~]$ pwd
/home/guest2
[guest2@dmbelicheva ~]$ id
uid=1002(guest2) gid=1002(guest2) groups=1002(guest2),1001(guest) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest2@dmbelicheva ~]$ id -Gn
guest2 guest
[guest2@dmbelicheva ~]$ id -G
1002 1001
[guest2@dmbelicheva ~]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest2@dmbelicheva ~]$
```

Рис. 3.2: Просмотр информации о группах пользователей

Сравним полученную информацию с содержимым файла `/etc/group`. Просмотрим файл командой `cat /etc/group` с использованием фильтра `grep`, чтобы найти конкретную нужную информацию. Увидим, что полученная информация идентична с предыдущей (рис. [3.3]).



```
[guest@dmbelicheva ~]$ cat /etc/group | grep guest
guest:x:1001:guest2
guest2:x:1002:
[guest@dmbelicheva ~]$
```

Рис. 3.3: Просмотр содержимого `/etc/group`

От имени пользователя `guest2` выполним регистрацию пользователя `guest2` в группе `guest` командой `newgrp guest`.

От имени пользователя `guest` изменим права директории `/home/guest`, разрешив все действия для пользователей группы: `chmod g+rxw /home/guest`. От имени пользователя `guest` снимем с директории `/home/guest/dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверим правильность выполнения командой `ls -l` (рис. [3.4]; [3.5]).

```

[guest@dmBelicheva ~]$ chmod g+rxw /home/guest
[guest@dmBelicheva ~]$ chmod 000 dir1
[guest@dmBelicheva ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Desktop
d------. 2 guest guest 19 Sep 13 19:25 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Documents
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Downloads
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Music
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Pictures
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Public
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Templates
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 Sep 13 18:45 Videos

```

Рис. 3.4: Изменение прав директорий

```

for use the --help option for usage information
[guest@dmBelicheva home]$ ls -l
total 8
drwx-----, 14 dmBelicheva dmBelicheva 4096 Sep 20 18:44 dmBelicheva
drwxrwx---, 15 guest guest 4096 Sep 20 19:37 guest
drwx-----, 4 guest2 guest2 133 Sep 20 19:30 guest2
[guest@dmBelicheva home]$

```

Рис. 3.5: Проверка прав у директории /home/guest

Меняя атрибуты у директории `dir1` и файла `file1` от имени пользователя `guest` и делая проверку от пользователя `guest2`, заполним табл. [3.1], определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет.

Таблица 3.1: Установленные права и разрешённые действия

Права директории	Права файла	<div> <div>Про- смотр</div> <div>Пе- ре-</div> <div>Сме- на</div> <div>Сме- на</div> <div>фай- лов в</div> <div>име- но-</div> <div>ат-</div> </div>							
		Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	ди- рек- то- рии	ди- рек- то- рии	ва- ние фай- ла	ри- бу- тов фай- ла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	-
d(020)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	-
d(050)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	-
d(040)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(060)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	-
d(000)	(010)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(010)	-	-	-	-	+	-	-	-
d(020)	(010)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(010)	+	+	-	-	+	-	+	-
d(040)	(010)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(010)	-	-	-	-	+	+	-	-
d(060)	(010)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(010)	+	+	-	-	+	+	+	-
d(000)	(020)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(020)	-	-	+	-	+	-	-	-
d(020)	(020)	-	-	-	-	-	-	-	-

Права директории	Права файла	Про- Пе- Сме- смотр ре- на Сме- фай- име- ат- на лов в но- ри- зда- ле- За- Чте- ди- ди- ва- бу- ние ние пись ние рек- рек- ние тов фай- фай- в фай- то- то- фай- фай- ла ла файл ла рии рии ла ла							
		Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	ди- рек- то- рии	ди- рек- то- рии	фай- ла	фай- ла
d(030)	(020)	+	+	+	-	+	-	+	-
d(040)	(020)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(020)	-	-	+	-	+	+	-	-
d(060)	(020)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(020)	+	+	+	-	+	+	+	-
d(000)	(030)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(030)	-	-	+	-	+	-	-	-
d(020)	(030)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(030)	+	+	+	-	+	-	+	-
d(040)	(030)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(030)	-	-	+	-	+	+	-	-
d(060)	(030)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(030)	+	+	+	-	+	+	+	-
d(000)	(040)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(040)	-	-	-	+	+	-	-	-
d(020)	(040)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(040)	+	+	-	+	+	-	+	-
d(040)	(040)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(040)	-	-	-	+	+	+	-	-
d(060)	(040)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(040)	+	+	-	+	+	+	+	-

Права директории	Права файла	<div> <div>Про- Пе- Сме-</div> <div>смотр ре- на</div> <div>Сме- фай- име- ат-</div> <div>на лов в но- ри-</div> <div>ди- ди- ва- бу-</div> <div>рек- рек- ние тов</div> </div>							
		Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	ди- рек- то- рии	ди- рек- то- рии	фай- ла	фай- ла
d(000)	(050)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(050)	-	-	-	+	+	-	-	-
d(020)	(050)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(050)	+	+	-	+	+	-	+	-
d(040)	(050)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(050)	-	-	-	+	+	+	-	-
d(060)	(050)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(050)	+	+	-	+	+	+	+	-
d(000)	(060)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(060)	-	-	+	+	+	-	-	-
d(020)	(060)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(060)	+	+	+	+	+	-	+	-
d(040)	(060)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(060)	-	-	+	+	+	+	-	-
d(060)	(060)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(070)	(060)	+	+	+	+	+	+	+	-
d(000)	(070)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(070)	-	-	+	+	+	-	-	-
d(020)	(070)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(070)	+	+	+	+	+	-	+	-
d(040)	(070)	-	-	-	-	-	+	-	-

Права директории	Права файла	Сме- на Сме- на				Про- смотр	Пе- ре-	Сме- на
		Со- зда- ние фай- ла	Уда- ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	ди- рек- то- рии	ди- рек- то- рии	ат- ри- бу- тов фай- ла
d(050)	(070)	-	-	+	+	+	+	-
d(060)	(070)	-	-	-	-	-	+	-
d(070)	(070)	+	+	+	+	+	+	-

В табл. [3.2] приведены данные о том, какие минимальные права должны быть для совершения различных действий.

Таблица 3.2: Минимальные права для совершения операций

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

4 Выводы

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

Список литературы

1. Дискреционное разграничение доступа Linux [Электронный ресурс]. 2023.
URL: <https://debianinstall.ru/diskretionnoe-razgranichenie-dostupa-linux/>.