

Лабораторная работа №3

Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя

Латыпова Диана. НФИбд-02-21

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	10
5	Выводы	20
	Список литературы	21

Список иллюстраций

4.1	Создание guest2	10
4.2	Добавление пользователя guest2 в группу guest	10
4.3	Два пользователя	11
4.4	Выводы команд groups и id	11
4.5	Команда cat	11
4.6	Регистрация пользователя guest2	11
4.7	Изменение прав и снятие атрибутов	12

Список таблиц

1 Цель работы

Закрепление темы “Дискреционное разграничение прав в Linux”. Получение практических навыков работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

2 Задание

1. В установленной операционной системе создайте учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора): `useradd guest`
2. Задайте пароль для пользователя `guest` (используя 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+rx /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 «-». 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.

3 Теоретическое введение

Дискреционное разграничение прав в Linux относится к модели управления доступом, при которой владельцы объектов (файлов, каталогов) могут сами определять, кому и какие права предоставлять. Это контрастирует с мандатной моделью, где доступ контролируется административными политиками [1].

Основные принципы:

Владелец файла: Каждый файл и каталог имеет владельца (пользователя и группу). Только владелец может изменять права доступа к файлу.

Права доступа: В Linux права доступа делятся на три категории:

- Чтение (r): Позволяет просматривать содержимое файла или каталога.
- Запись (w): Позволяет изменять файл или содержимое каталога (добавлять, удалять файлы).
- Исполнение (x): Позволяет запускать файл как программу или входить в каталог.

Три уровня прав:

- Владелец (user): Права для владельца файла.
- Группа (group): Права для пользователей, входящих в ту же группу, что и владелец.
- Прочие (others): Права для всех остальных пользователей.

Изменение прав: Используются команды **chmod** для изменения прав доступа и **chown** для изменения владельца файла.

ACL (Access Control Lists): Это расширение стандартной модели прав, которое позволяет задавать более детальные настройки доступа для конкретных пользователей или групп [2].

Пример для двух пользователей: Если есть два пользователя — `guest` и `guest2` — и файл, принадлежащий `guest`, она может настроить права так, чтобы `guest2` мог только читать файл, но не изменять его.

4 Выполнение лабораторной работы

Учетную запись `guest` мы создали в прошлой лабораторной работе, поэтому сразу приступили к созданию второго пользователя `guest2` (рис. 4.1):

```
[guest@user ~]$ su
Password:
[root@user guest]# useradd guest2
[root@user guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/systematic
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@user guest]# passwd guest2
Changing password for user guest2.
New password:
BAD PASSWORD: The password fails the dictionary check - it is too simplistic/systematic
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Рис. 4.1: Создание `guest2`

с помощью команды `gpasswd -a guest2 guest` добавила пользователя `guest2` в группу `guest` (рис. 4.2):

```
[root@user guest]# gpasswd -a guest2 guest
Adding user guest2 to group guest
```

Рис. 4.2: Добавление пользователя `guest2` в группу `guest`

Осуществила вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях. Для обоих пользователей командой `pwd` определила директорию, в которой я нахожусь. Мы находимся в домашней директории `guest` (рис. 4.3):

```

guest@user ~]$ pwd
/home/guest
guest@user ~]$

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

```

Рис. 4.3: Два пользователя

Далее определила командами `groups guest` и `groups guest2`, в какие группы входят пользователи `guest` и `guest2`. Выполнив команду `id -Gn`, мы видим схожий вывод с командой `groups`(рис. 4.4):

```

[guest@user ~]$ groups guest
guest : guest
[guest@user ~]$ id -Gn
guest
[guest@user ~]$ id -G
1001
[guest@user ~]$

[guest2@user guest]$ groups guest2
guest2 : guest2 guest
[guest2@user guest]$ id -Gn
guest2 guest
[guest2@user guest]$ id -G
1002 1001
[guest2@user guest]$

```

Рис. 4.4: Выводы команд `groups` и `id`

Просмотрела файл `/etc/group` командой `cat /etc/group`. Можем видеть, что выводы схожи с выводами команд `groups` и `id` (рис. 4.5):

```

guest:x:1001:guest2
guest2:x:1002:
[guest2@user guest]$

```

Рис. 4.5: Команда `cat`

Командой `newgrp guest` выполнила регистрацию пользователя `guest2` в группе `guest` от имени пользователя `guest2` (рис. 4.6):

```

[guest2@user guest]$ newgrp guest
[guest2@user guest]$

```

Рис. 4.6: Регистрация пользователя `guest2`

С помощью команды `chmod g+rwX /home/guest` изменила права директории `/home/guest`. Далее с помощью команды `chmod 000 dir1` сняла с директории `/home/guest/dir1` все атрибуты (рис. 4.7):

```
[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
chmod: cannot access 'dir1': No such file or directory
[guest@user ~]$ chmod 000 dir1
[guest@user ~]$
```

Рис. 4.7: Изменение прав и снятие атрибутов

Меняя атрибуты у директории dir1 и файла file1 от имени пользователя guest заполнила таблицу 3.1:

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

		Прогноз							
		Состояние				Удаление			
		Создание		Изменение		Чтение		Запись	
		Файл		Папка		Файл		Папка	
Права директории	Права файла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	файл	ла
d---rw----	-----	-	-	-	-	-	+	-	-
(060)	(000)								
d---rwx---	-----	+	+	-	-	+	+	+	+
(070)	(000)								
d-----	-----x---	-	-	-	-	-	-	-	-
(000)	(010)								
d-----x---	-----x---	-	-	-	-	+	-	-	+
(010)	(010)								
d----w----	-----x---	-	-	-	-	-	-	-	-
(020)	(010)								
d----wx---	-----x---	+	+	-	-	+	-	+	+
(030)	(010)								
d---r-----	-----x---	-	-	-	-	-	+	-	-
(040)	(010)								
d---r-x---	-----x---	-	-	-	-	+	+	-	+
(050)	(010)								
d---rw----	-----x---	-	-	-	-	-	+	-	-
(060)	(010)								
d---rwx---	-----x---	+	+	-	-	+	+	+	+
(070)	(010)								

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

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

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

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

		Прогноз							
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя				Максимальная			
		Средняя							

Таблица 3.1 «Установленные права и разрешённые действия для групп»

После чего заполнила таблицу 3.2:

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

Таблица 3.2 «Минимальные права для совершения операций от имени пользователей входящих в группу»

5 Выводы

Я закрепила тему “Дискреционное разграничение прав в Linux”. А также получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.

Список литературы

1. Дискреционное разграничение доступа Linux [Электронный ресурс]. debianinstall.ru, 2018. URL: <https://debianinstall.ru/diskretsionnoe-razgranichenie-dostupa-linux/>.
2. ACL [Электронный ресурс]. Википедия (англ. Wikipedia), 2024. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ACL>.