

# **Отчёт по лабораторной работе 3**

**Дискреционное разграничение прав в Linux. Два пользователя**

Румянцева Александра Сергеевна

# Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теория	7
Выполнение лабораторной работы	9
Библиография	21
Выводы	22

## Список иллюстраций

0.1	рис.1. Создание пользователя guest и задание для него пароля. . .	9
0.2	рис.2. Создание и добавление в группу пользователя guest2. . . .	10
0.3	рис.3. Выполнение команд pwd, id и groups, id -Gn, id -G для пользователей guest и guest2. . . . .	11
0.4	рис.4. Результат выполнения команды cat /etc/group. . . . .	12
0.5	рис.5. Выполнение команды newgrp guest. . . . .	12
0.6	рис.6. Выполнение команды chmod g+rwx /home/guest. . . . .	13
0.7	рис.7. Выполнение команды chmod 000 dir1 и её проверка. . . . .	13
0.8	рис.8. Пример выполнения команд для заполнения таблицы установленных прав и разрешённых действий над файлами и директориями для случая 010 / 000. . . . .	15
0.9	рис.9. Выполнение заполнения таблицы 1. . . . .	15
0.10	рис.10. Выполнение заполнения таблицы 2. . . . .	19

## Список таблиц

## Цель работы

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

# Задание

Лабораторная работа подразумевает изучение установленных прав и разрешённых действий над файлами и директориями для групп пользователей опытным путем, определение минимальных прав для операций.

# Теория

Изучим, что представляют из себя права доступа в Linux.

Права доступа имеют всего 3 опции – чтение, запись и запуск на выполнение, устанавливаемые для владельца, группы и прочих пользователей (для папки запуск на выполнение означает просмотр содержимого – списка файлов и вложенных папок).

Права можно задавать либо буквами r (read), w (Write) и x (eXecute), либо в двоичной системе (точнее в восьмеричной с использованием цифр от 0 до 7, но на основе двоичной системы).

Праву на чтение (r) соответствует значение 4, записи (w) – 2 и выполнению/просмотру файлов (x) – 1. Комбинируя эти значения, можно получать разные права. Например:

- 6 = (4 + 2) – чтение и запись
- 5 = (4 + 1) – чтение и исполнение

Первыми задаются права доступа для владельца, затем для группы и в конце для всех прочих.

Обычно для документов и файлов данных устанавливаются права 644 или 664. Это означает, что владелец может читать и изменять файл (включая удаление), члены группы в первом случае только читать, а во втором изменять, а все прочие – только читать.

Для исполняемых файлов и папок обычно задаются права 755 или 775. Значения те же, что и в предыдущем абзаце плюс присутствует право на выполнение

или просмотр списка вложенных объектов.

Если задавать права доступа буквами, то указываются нужные права в виде `гwx`, а то, что нужно пропустить, заменяется дефисом. То есть, `644` соответствует `rw-r-r-`, а `755` – `rwxr-xr-x`.



# Выполнение лабораторной работы

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создала учётную запись пользователя guest с помощью команды `useradd guest` ещё во 2 лабораторной (рис. 1).
2. Задала пароль для пользователя guest командой `passwd guest` ещё во второй лабораторной (рис. 1).

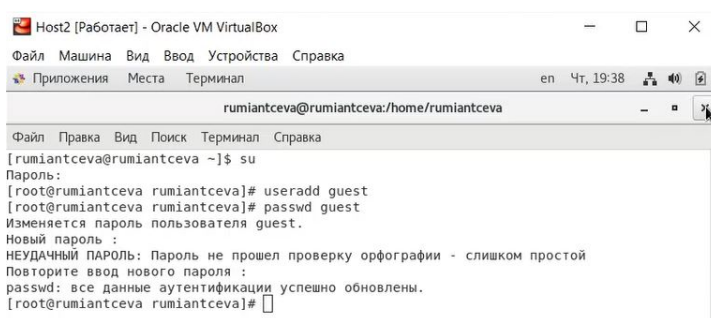


Рис. 0.1: рис.1. Создание пользователя guest и задание для него пароля.

3. Аналогично создала второго пользователя guest и задала для него пароль (рис. 2).
4. Добавила пользователя guest2 в группу guest командой `gpasswd -a guest2 guest` (рис. 2).

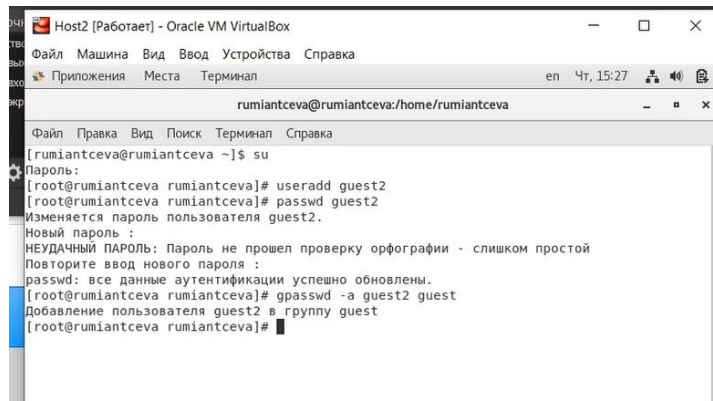


Рис. 0.2: рис.2. Создание и добавление в группу пользователя guest2.

5. Осуществила вход в систему от двух пользователей на двух разных консолях: guest на первой консоли и guest2 на второй консоли (рис. 3)
6. Для обоих пользователей командой pwd определила директорию, в которой вы находитесь (рис. 3).

Сравнила полученную информацию об именах пользователей с данными, выводимыми в приглашения командных строк. Имя пользователя во всех командах выводится как guest / guest2, что совпадает с именем в приглашениях командных строк.(рис. 3).

7. Уточните имя пользователей, их группы, кто входит в них и к каким группам принадлежат они сами с помощью команды id для обоих пользователей (рис. 3).

Для пользователя guest: имя пользователя guest, uid = 1001, его группа guest, gid = 1001, он входит только в группу 1001 (guest), то есть только в свою группу.

Для пользователя guest2: имя пользователя guest2, uid = 1002, его группа guest2, gid = 1002, он входит в группы 1001 (guest) и 1002 (guest2), то есть в свою группу и группу guest.

Определила командами `groups guest` и `groups guest2`, в какие группы входят пользователи `guest` и `guest2` (рис. 3). Вижу аналогичные результаты: `guest` входит только в группу `guest`, а `guest2` в группы `guest`, `guest2`.

Сравнила вывод команды `groups` с выводом команд `id -Gn` и `id -G`: результаты аналогичны: `guest` входит только в группу `guest` (1001), а `guest2` в группы `guest` (1001), `guest2` (1002). Видим, что `id -Gn` выводит названия групп, куда входит пользователь, а `id -G` индексы этих групп.

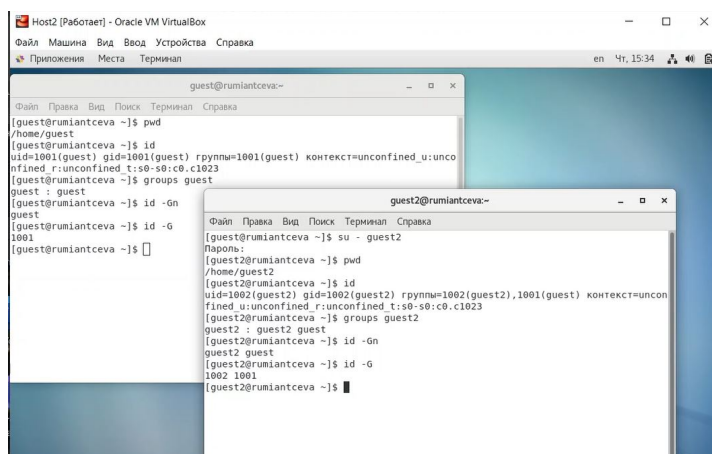


Рис. 0.3: рис.3. Выполнение команд `pwd`, `id` и `groups`, `id -Gn`, `id -G` для пользователей `guest` и `guest2`.

8. Сравнила полученную информацию с содержимым файла `/etc/group`, просмотрела файл командой `cat /etc/group` (рис. 4)

Видим, что в группе `guest` есть пользователи `guest` и `guest2`, а в группе `gues2` есть только пользователь `guest2`.

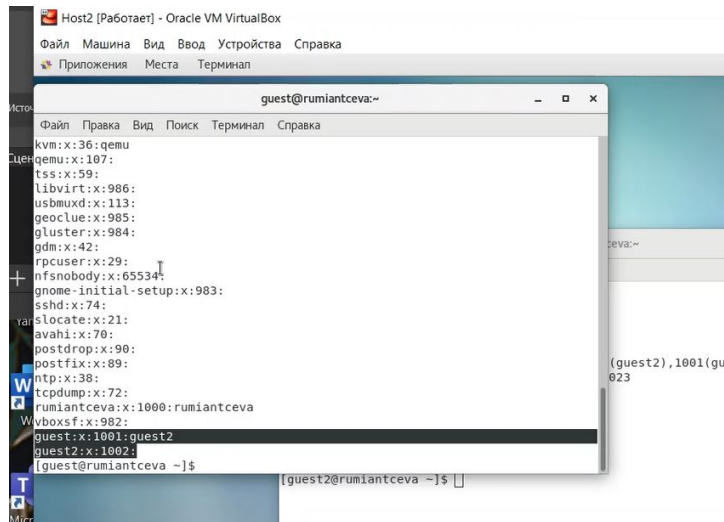


Рис. 0.4: рис.4. Результат выполнения команды cat /etc/group.

9. От имени пользователя guest2 выполнила регистрацию пользователя guest2 в группе guest командой newgrp guest (рис. 5)

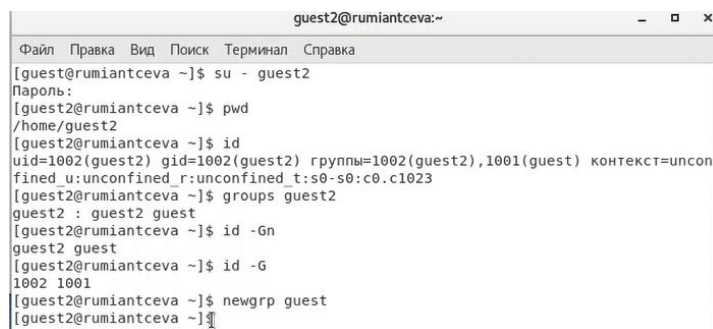


Рис. 0.5: рис.5. Выполнение команды newgrp guest.

10. От имени пользователя guest изменила права директории /home/guest, разрешив все действия для пользователей группы командой chmod g+rwX /home/guest (рис. 6).

```
guest@rumiantceva:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
qemu:x:107:  
rtss:x:59:  
libvirt:x:986:  
usbmuxd:x:113:  
geoclue:x:985:  
gluster:x:984:  
gdm:x:42:  
rpcuser:x:29:  
nfsnobody:x:65534:  
gnome-initial-setup:x:983:  
sshd:x:74:  
slocate:x:21:  
avahi:x:70:  
postdrop:x:90:  
postfix:x:89:  
ntp:x:38:  
tcpdump:x:72:  
rumiantceva:x:1000:rumiantceva  
vboxsf:x:982:  
guest:x:1001:guest2  
guest2:x:1002:  
[guest@rumiantceva ~]$ chmod g+rxw /home/guest  
[guest@rumiantceva ~]$
```

Рис. 0.6: рис.6. Выполнение команды `chmod g+rxw /home/guest`.

11. От имени пользователя `guest` сняла с директории `/home/guest/dir1` все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверила правильность снятия атрибутов (рис. 7).

```
guest@rumiantceva:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
итого 0  
d-wx-----, 2 guest guest 19 окт 1 02:45 dir1  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Видео  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Документы  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Загрузки  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Изображения  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Музыка  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Общедоступные  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Рабочий стол  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Шаблоны  
[guest@rumiantceva ~]$ chmod 000 dir1  
[guest@rumiantceva ~]$ ls -l  
итого 0  
d-----, 2 guest guest 19 окт 1 02:45 dir1  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Видео  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Документы  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Загрузки  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Изображения  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Музыка  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Общедоступные  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Рабочий стол  
drwxr-xr-x, 2 guest guest 6 сен 30 19:39 Шаблоны  
[guest@rumiantceva ~]$
```

Рис. 0.7: рис.7. Выполнение команды `chmod 000 dir1` и её проверка.

12. Заполнила таблицу 1 опытным путём, меняя атрибуты у директории `dir1` и файла `file1` от имени пользователя `guest` и делая проверку от пользователя `guest2`.

Команды для проверки, которые я использовала:

- touch - проверка на создание файла
- rm - проверка на удаление файла
- echo - проверка на запись в файл
- cat - проверка на чтение файла
- cd - проверка на доступ в директорию
- ls - проверка на просмотр файлов в директории
- mv - проверка на переименование файла
- chattr - проверка добавление атрибутов

Для смены и задания прав на файл или директорию я использовала команду `chmod`. Пример выполнения одного из 64 случаев на рисунке 8 для случая 010 / 000. Таким образом заполнялась вся таблица (рис. 9).

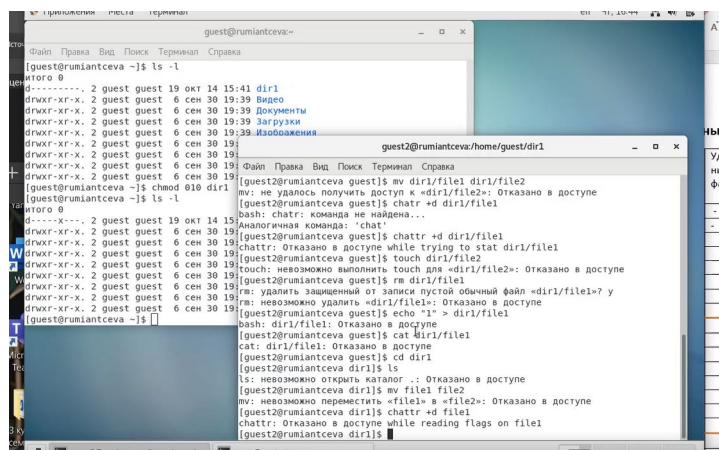


Рис. 0.8: рис.8. Пример выполнения команд для заполнения таблицы установленных прав и разрешённых действий над файлами и директориями для случая 010 / 000.

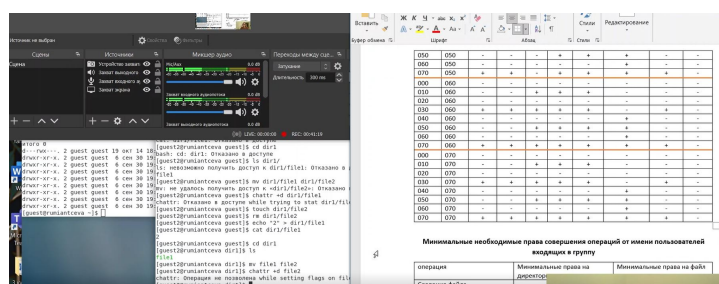


Рис. 0.9: рис.9. Выполнение заполнения таблицы 1.

Таким образом у нас получилась следующая таблица:

Прав-	Сме-						
ка	на	Со-	Уда-	За-	Чте-	ди-	Смена
ди-	рек-	Пра-	зда-	пись	ние	рек-	Просмотр
рек-	то-	ва	ние	в	ние	файлов	в
то-	рии	фай-	фай-	фай-	фай-	директо-	имено-
рии		ла	ла	файл	ла	рии	вание
		ла	ла	файл	ла	рии	файла
		ла	ла	файл	ла	рии	файла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-

Прав-		Со-	Уда-			Сме-			
ка						на			
ди-	Пра-	зда-	ле-	За-	Чте-	ди-	Просмотр	Пере-	Смена
рек-	ва	ние	ние	пись	ние	рек-	файлов в	имено-	атрибу-
то-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	то-	директо-	вание	тов
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	файла	файла
d(010)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	-
d(020)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	-
d(040)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(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)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(030)	(020)	+	+	+	-	+	-	+	-
d(040)	(020)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(020)	-	-	+	-	+	+	-	-



Прав- ка		Со-	Уда-			Сме- на			
ди- рек- то- рии	Пра- ва фай- ла	зда- ние фай- ла	ле- ние фай- ла	За- пись в файл	Чте- ние фай- ла	ди- рек- то- рии	Просмотр файлов в директо- рии	Пере- имено- вание файла	Смена атрибу- тов файла
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)	+	+	-	+	+	+	+	-
d(000)	(050)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(010)	(050)	-	-	-	+	+	-	-	-

Прав-	Сме-								
ка	Со-	Уда-	на						
ди-	Пра-	зда-	ле-	За-	Чте-	ди-	Просмотр	Пере-	Смена
рек-	ва	ние	ние	пись	ние	рек-	файлов в	имено-	атрибу-
то-	фай-	фай-	фай-	в	фай-	то-	директо-	вание	тов
рии	ла	ла	ла	файл	ла	рии	рии	файла	файла
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)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(050)	(070)	-	-	+	+	+	+	-	-
d(060)	(070)	-	-	-	-	-	+	-	-

Права	Смена	Удаление	Запись	Чтение	Смена	Просмотр	Переименование	Смена
ди-рек-то-рии	Права	здание	файла	в файл	ди-рек-то-рии	файлов в директо-рии	имено-вание файла	атрибу-тов файла
d(070)	(070)	+	+	+	+	+	+	-

Можно заметить, что таблица очень похожа на 1 таблицу из лабораторной 2, единственное различие - нигде нет доступа для смены атрибутов файла, значит это может делать только пользователь-владелец.

13. На основании заполненной таблицы в пункте 12 определяю те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1 от имени пользователей входящих в группу (рис. 10).

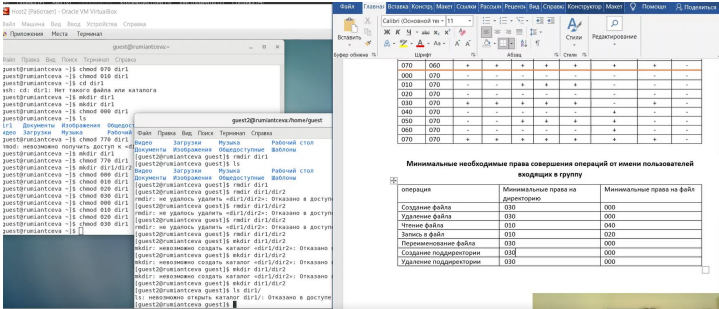


Рис. 0.10: рис.10. Выполнение заполнения таблицы 2.

Таким образом у нас получилась следующая таблица:

Операция	Мин. права на директорию	Мин. права на файл
Создание файла	030	000
Удаление файла	030	000

Операция	Мин. права на директорию	Мин. права на файл
Чтение файла	010	040
Запись в файл	010	020
Переименование файла	030	000
Создание поддиректории	030	-
Удаление поддиректории	030	-

В последнем столбце “-”, так как не зависит от файла

# Библиография

1. ТУИС РУДН
2. Статья на сайте rizado.ru <https://rizado.ru/2019/03/23/prava-dostupa-k-fajlam-v-linux-ili-cto-takoe-666/#:~:text=Права%20можно%20задавать%20либо%20буквами,значения%2C%20можно%20получать%20разные%20права>

## Выводы

Я получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов для групп пользователей.