

# **Лабораторная работа №2**

**Дискреционное разграничение прав в Linux. Основные атрибуты**

Абдуллина Ляйсан Раисовна, НПИбд-01-21

# Содержание

<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>Теоретическое введение</b>	<b>5</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>Выводы</b>	<b>15</b>
<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

1	Создание и смена пароля учетной записи guest . . . . .	6
2	Вход в учетную запись guest . . . . .	7
3	Команда pwd . . . . .	7
4	Команда whoami . . . . .	8
5	Команда is и groups . . . . .	8
6	Команда ls -l /home/ . . . . .	8
7	Команда ls -l . . . . .	9
8	Команда lsattr . . . . .	9
9	chmod 000 dir1 . . . . .	10
10	Команда chmod 000 dir1 . . . . .	10
11	Определение операций (пример) . . . . .	11

## **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

## Теоретическое введение

Проверка всех атрибутов при всех условиях значительно увеличила бы таблицу: так 9 атрибутов на директорию и 9 атрибутов на файл дают 218 строк без учёта дополнительных атрибутов, плюс таблица была бы расширена по количеству столбцов, так как все приведённые операции необходимо было бы повторить ещё как минимум для двух пользователей: входящего в группу владельца файла и не входящего в неё. После полного заполнения табл. 2.1 и анализа полученных данных нам удалось бы выяснить, что заполнение её в таком виде излишне.

В ряде действий при выполнении команды удаления файла вы можете столкнуться с вопросом: «удалить защищённый от записи пустой обычный файл dir1/file1?» Обратите внимание, что наличие этого вопроса не позволяет сделать правильный вывод о том, что файл можно удалить. В ряде случаев, при ответе «у» (да) на указанный вопрос, возможно получить другое сообщение: «невозможно удалить dir1 /file1: Отказано в доступе».

# Выполнение лабораторной работы

Постарайтесь последовательно выполнить все пункты, занося ваши ответы на поставленные вопросы и замечания в отчёт.

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): `useradd guest`
2. Задайте пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора) `[-@fig:001]: passwd guest`

```
[lrabdullina@lrabdullina ~]$ su
Пароль:
[root@lrabdullina lrabdullina]# useradd guest
[root@lrabdullina lrabdullina]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
Извините, но пароли не совпадают.
passwd: Ошибка при операциях с маркером проверки подлинности
[root@lrabdullina lrabdullina]# passwd guest
Изменение пароля пользователя guest.
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль должен содержать не менее 8 символов
Повторите ввод нового пароля:
passwd: данные аутентификации успешно обновлены.
[root@lrabdullina lrabdullina]#
```

Рис. 1: Создание и смена пароля учетной записи guest

3. Войдите в систему от имени пользователя guest `[-@fig:002]..`

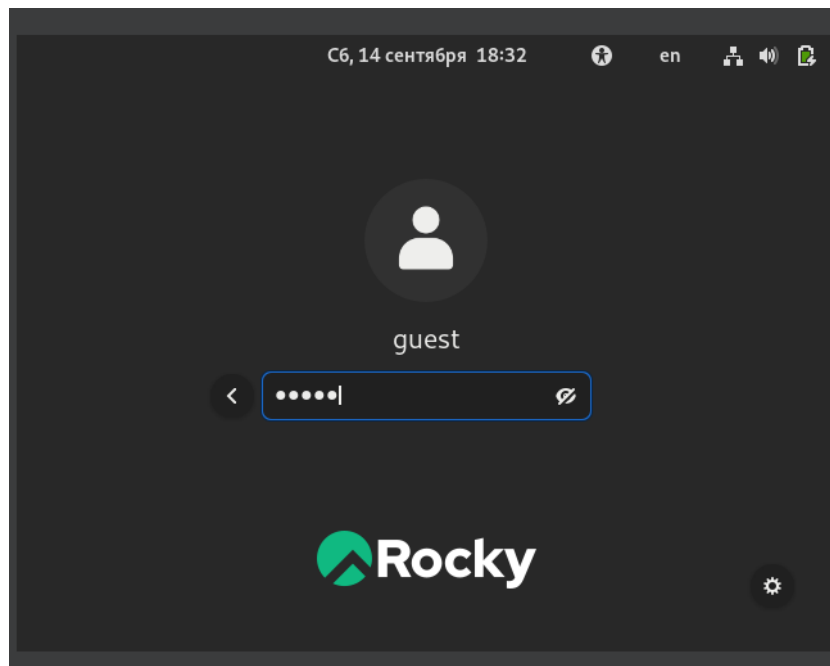


Рис. 2: Вход в учетную запись guest

4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`. Сравните её с приглашением командной строки. Определите, является ли она вашей домашней директорией? Если нет, зайдите в домашнюю директорию [-@fig:003].

```
guest@lrabdullina:~  
[guest@lrabdullina ~]$ pwd  
/home/guest  
[guest@lrabdullina ~]$ cd ~  
[guest@lrabdullina ~]$
```

Рис. 3: Команда pwd

5. Уточните имя вашего пользователя командой `whoami` [-@fig:004].

```
[guest@lrabdullina ~]$ whoami
guest
[guest@lrabdullina ~]$
```

Рис. 4: Команда whoami

6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой id. Выведенные значения uid, gid и др. запомните. Сравните вывод id с выводом команды groups [-@fig:005].

```
[guest@lrabdullina ~]$ id
uid=1001(guest) gid=1001(guest) группы=1001(guest) контекст=unconfined_u:unconfi
ned_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
[guest@lrabdullina ~]$ groups
guest
[guest@lrabdullina ~]$
```

Рис. 5: Команда is и groups

7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.

8. Просмотрите файл /etc/passwd командой cat /etc/passwd

Найдите в нём свою учётную запись. Определите uid пользователя. Определите gid пользователя. Сравните найденные значения с полученными в предыдущих пунктах.

9. Определите существующие в системе директории командой ls -l /home/ Удалось ли вам получить список поддиректорий директории /home? Какие права установлены на директориях[-@fig:006]?

```
[guest@lrabdullina ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx-----. 14 guest      guest      4096 сен 14 18:33 guest
drwx-----. 14 lrabdullina lrabdullina 4096 сен 14 18:22 lrabdullina
[guest@lrabdullina ~]$
```

Рис. 6: Команда ls -l /home/



10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home` Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директории? Удалось ли вам увидеть расширенные атрибуты директорий других пользователей?
11. Создайте в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1` Определите командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1` [-@fig:007], [-@fig:008]?

```

[guest@lrabdullina ~]$ mkdir dir1
[guest@lrabdullina ~]$ l -l
bash: l: команда не найдена...
[guest@lrabdullina ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:39 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Шаблоны
[guest@lrabdullina ~]$ lsattr
----- ./Рабочий стол
----- ./Загрузки
----- ./Шаблоны
----- ./Общедоступные
----- ./Документы
----- ./Музыка
----- ./Изображения
----- ./Видео
----- ./dir1
[guest@lrabdullina ~]$

```

Рис. 7: Команда `ls -l`

```

[guest@lrabdullina ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/lrabdullina
----- /home/guest
[guest@lrabdullina ~]$

```

Рис. 8: Команда `lsattr`

12. Снимите с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверьте с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` [-@fig:009]

```
----- ./dir1
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 000 dir1
[guest@lrabdullina ~]$ ls -l
итого 0
d----- . 2 guest guest 6 сен 14 18:39 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 Шаблоны
[guest@lrabdullina ~]$
```

Рис. 9: `chmod 000 dir1`

13. Попробуйте создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1`

Объясните, почему вы получили отказ в выполнении операции по созданию файла? Оцените, как сообщение об ошибке отразилось на создании файла? Проверьте командой `ls -l /home/guest/dir1` действительно ли файл file1 не находится внутри директории dir1. [-@fig:010]

```
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 14 18:32 lrabdullina
guest@lrabdullina ~]$ echo "test" > /home/guest/dir1/file1
ash: /home/guest/dir1/file1: Отказано в доступе
guest@lrabdullina ~]$ ls -l /home/guest/dir1/file1
ls: невозможно получить доступ к '/home/guest/dir1/file1': Отказано в доступе
guest@lrabdullina ~]$ ls -l /home/guest/dir1
ls: невозможно открыть каталог '/home/guest/dir1': Отказано в доступе
guest@lrabdullina ~]$
```

Рис. 10: Команда `chmod 000 dir1`

14. Заполните таблицу «Установленные права и разрешённые действия», выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, занесите в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».

```

[guest@lrabdullina ~]$ chmod 100 dir1
[guest@lrabdullina ~]$ mkdir dir1/dir2
mkdir: невозможно создать каталог «dir1/dir2»: Отказано в доступе
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 200 dir1
[guest@lrabdullina ~]$ mkdir dir1/dir2
mkdir: невозможно создать каталог «dir1/dir2»: Отказано в доступе
[guest@lrabdullina ~]$ chmod 300 dir1
[guest@lrabdullina ~]$ mkdir dir1/dir2
[guest@lrabdullina ~]$

```

Рис. 11: Определение операций (пример)

Права дирек- тории	Права файла	Созда- ние файла	Удале- ние файла	За- пись в файл	Чте- ние файла	Смена дирек- тории	Про- смотр фай- лов в дирек- тории	Переиме- нование файла	Смена атри- бутов файла
d(000)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(000)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(100)	(000)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(100)	-	-	-	-	+	-	-	+
d(100)	(200)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(300)	-	-	+	-	+	-	-	+
d(100)	(400)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(500)	-	-	-	+	+	-	-	+
d(100)	(600)	-	-	+	+	+	-	-	+
d(100)	(700)	-	-	+	+	+	-	-	+

---

d(200)	(000)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(100)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(200)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(400)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(500)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(600)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(200)	(700)	-	-	-	-	-	-	-	-
d(300)	(000)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(100)	+	+	-	-	+	-	+	+
d(300)	(200)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(300)	+	+	+	-	+	-	+	+
d(300)	(400)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(500)	+	+	-	+	+	-	+	+
d(300)	(600)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(300)	(700)	+	+	+	+	+	-	+	+
d(400)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(400)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(500)	(000)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(100)	-	-	-	-	+	+	-	+
d(500)	(200)	-	-	+	-	+	+	-	+
d(500)	(300)	-	-	+	-	+	+	-	+

d(500)	(400)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(500)	-	-	-	+	+	+	-	+
d(500)	(600)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(500)	(700)	-	-	+	+	+	+	-	+
d(600)	(000)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(100)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(200)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(300)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(400)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(500)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(600)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(600)	(700)	-	-	-	-	-	+	-	-
d(700)	(000)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(100)	+	+	-	-	+	+	+	+
d(700)	(200)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(300)	+	+	+	-	+	+	+	+
d(700)	(400)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(500)	+	+	-	+	+	+	+	+
d(700)	(600)	+	+	+	+	+	+	+	+
d(700)	(700)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.1 «Установленные права и разрешённые действия»

Операция	Минимальные права на директорию	Минимальные права на файл
Создание файла	d(300)	(000)
Удаление файла	d(300)	(000)

---

Чтение файла	d(100)	(400)
Запись в файл	d(100)	(200)
Переименова- ние файла	d(300)	(000)
Создание поддиректории	d(300)	(000)
Удаление поддиректории	d(300)	(000)

---

Таблица 2.2 “Минимальные права для совершения операций”

## **Выводы**

Мы получили практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов: закрепление теоретических основ дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux1.

## **Список литературы**

1. <https://rockylinux.org/ru/news/rocky-linux-9-0-ga-release>
2. <https://esystem.rudn.ru/mod/folder/view.php?id=1142104>