

# **Лабораторная работа № 2**

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

Алибаева Данагуль НБибд-01-18

# Содержание

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Цель работы</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Задание</b>                        | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Теоретическое введение</b>         | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Выполнение лабораторной работы</b> | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>Выводы</b>                         | <b>24</b> |
| <b>6</b> | <b>Список литературы</b>              | <b>25</b> |

# List of Tables

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | Установленные права и разрешённые действия . . . . . | 17 |
| 4.2 | Минимальные права для совершения операций . . . . .  | 23 |

# List of Figures

|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.1  | Переход под учетную запись root . . . . .                  | 10 |
| 4.2  | Создание учетной записи пользователя guest . . . . .       | 11 |
| 4.3  | Задание пароля для пользователя guest . . . . .            | 11 |
| 4.4  | Вход в систему от имени пользователя guest . . . . .       | 12 |
| 4.5  | Определение директории . . . . .                           | 12 |
| 4.6  | Уточнение имени пользователя . . . . .                     | 13 |
| 4.7  | Уточнение группы имени пользователя . . . . .              | 13 |
| 4.8  | Просмотр файла /etc/passwd . . . . .                       | 14 |
| 4.9  | Поиск учетной записи . . . . .                             | 14 |
| 4.10 | Определение существующих директорий . . . . .              | 15 |
| 4.11 | Расширенные атрибуты на поддиректориях . . . . .           | 15 |
| 4.12 | Создание поддиректории dir1 . . . . .                      | 15 |
| 4.13 | Определение прав доступа и расширенных атрибутов . . . . . | 16 |
| 4.14 | Снятие атрибутов . . . . .                                 | 16 |
| 4.15 | Попытка создания файла . . . . .                           | 17 |

# 1 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 Linux.

## 2 Задание

1. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе создайте учётную запись пользователя `guest` (используя учётную запись администратора)
2. Задайте пароль для пользователя `guest` (используя учётную запись администратора)
3. Войдите в систему от имени пользователя `guest`.
4. Определите директорию, в которой вы находитесь, командой `pwd`.
5. Уточните имя вашего пользователя командой `whoami`.
6. Уточните имя вашего пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь.
7. Сравните полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки.
8. Определите `uid` пользователя. Определите `gid` пользователя.
9. Определите существующие в системе директории.
10. Проверьте, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории `/home`.
11. Создайте в домашней директории поддиректорию `dir1`.
12. Снимите с директории `dir1` все атрибуты `dir1` и проверьте её.

13. Попробуйте создать в директории dir1 файл file1.
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 «-».
15. На основании заполненной таблицы определите те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполните таблицу.

### 3 Теоретическое введение

Атрибуты файла - это набор из девяти основных битов. Определяющих какие из пользователей обладают правами на чтение, запись, а также запуск файлов для выполнения. Данный набор формирует код, называемый режимом доступа к файлу/каталогу. Первые три бита определяют права доступа для владельца. Следующие — для группы пользователей, к которой относится файл и последние три бита — права доступа для всех остальных пользователей в системе. [1]

Существует также ещё четыре дополнительных бита. Которые определяют тип самого файла и задаются непосредственно при создании файла. С помощью команды `chmod` можно менять основные (и некоторые дополнительные) биты режима доступа. Сделать это может только владелец файла или суперпользователь. Просматривать атрибуты (в том числе и режимы доступа) позволяет команда `ls`. Таким образом, характер поведения ФС, а также распределение доступа и управление им полностью определяется атрибутами файлов. Которые хранит сама ФС — это самодостаточный и универсальный подход. [1]

Для записи кода режима доступа используется восьмеричная запись чисел. Как уже было отмечено, код доступа содержит три «триады» битов — для пользователя, группы и всех остальных, именно в таком порядке. Битам из первой триады соответствуют значения в восьмеричной записи 400, 200 и 100. Для второй триады (т. е. для группы) — 40, 20 и 10. Наконец, для третьей (все остальные) — 4, 2 и 1. В свою очередь, первому биту в каждой триаде соответствует доступ на чтение (r — «read»). Второму — на запись (w — «write») и третьему — на выполнение, т. е. x — «execute». [1]



Установка бита чтения (r) в одной из триад (или во всех) задаёт право открывать данный файл для чтения соответствующим категориям пользователей. Наличие бита записи (w) позволяет изменять файл. При этом возможно его удаление и/или переименование файла, но только в том случае, если заданы соответствующие биты для его родительского каталога, поскольку именно в его записях хранятся имена файлов. [1]

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Лабораторная работа выполнялась дома со следующими характеристиками техники:

- Intel(R) Core(TM) i5-8300H CPU @ 2.30GHz, 2304 МГц, ядер: 4, логических процессоров: 8
- ОС Майкрософт Windows 10 Pro
- VirtualBox верс. 6.1.26

2. В установленной при выполнении предыдущей лабораторной работы операционной системе запустила терминал и перешла под учетную запись root с помощью команды su (рис. 4.1)

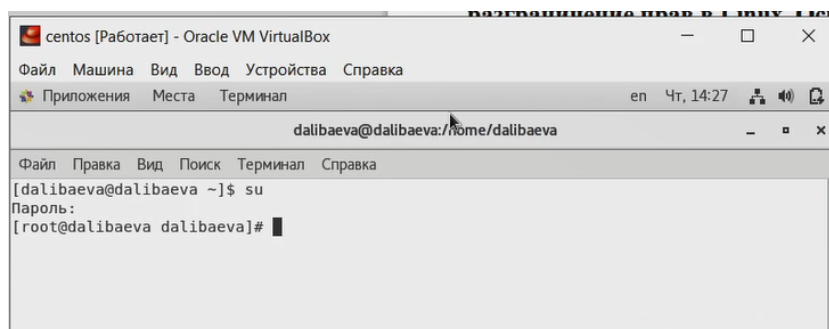


Figure 4.1: Переход под учетную запись root

3. Создала учётную запись пользователя guest (используя учётную запись администратора): с помощью команды useradd guest (рис. 4.2)

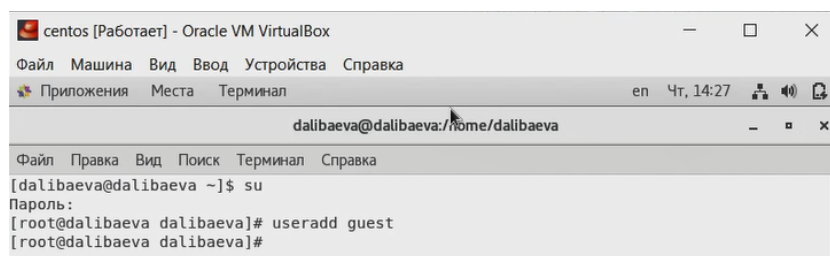


Figure 4.2: Создание учетной записи пользователя guest

4. Задала пароль для пользователя guest (используя учётную запись администратора): `passwd guest` (рис. 4.3)

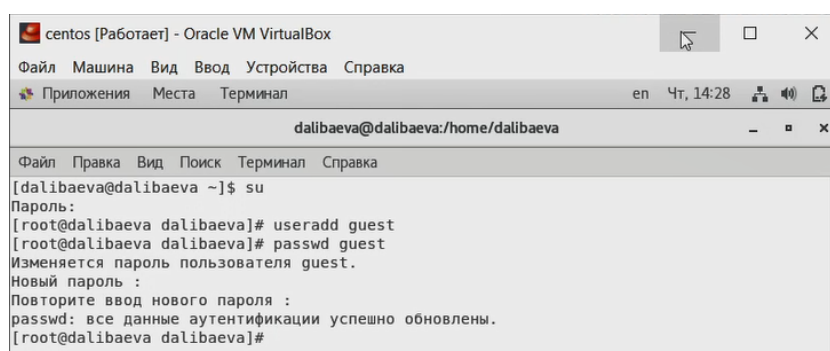


Figure 4.3: Задание пароля для пользователя guest

5. Вошла в систему от имени пользователя guest (рис. 4.4)

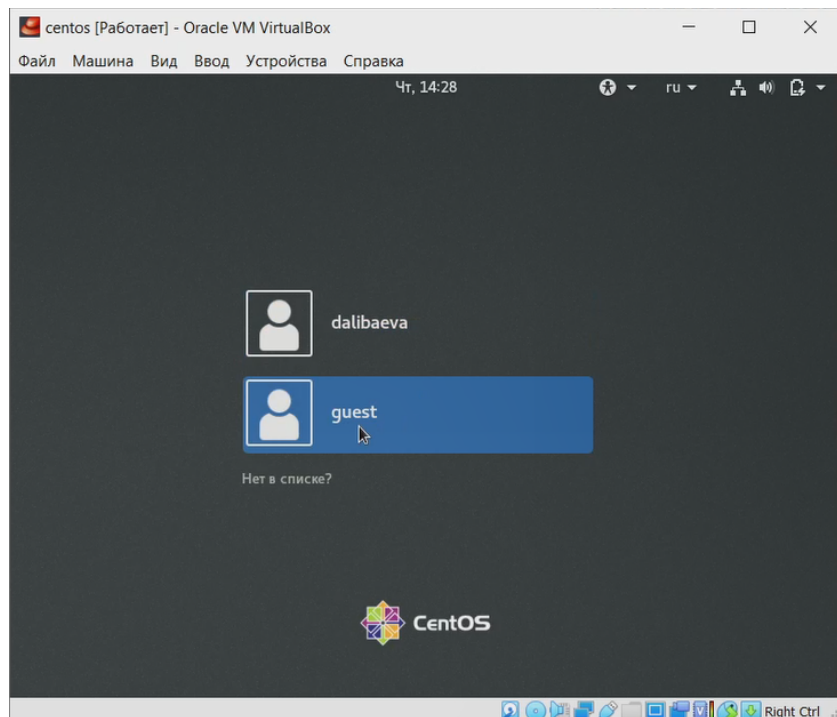


Figure 4.4: Вход в систему от имени пользователя guest

6. Определила директорию, в которой я нахожусь, командой `pwd`. Определила, что она является моей домашней директорией (рис. 4.5)

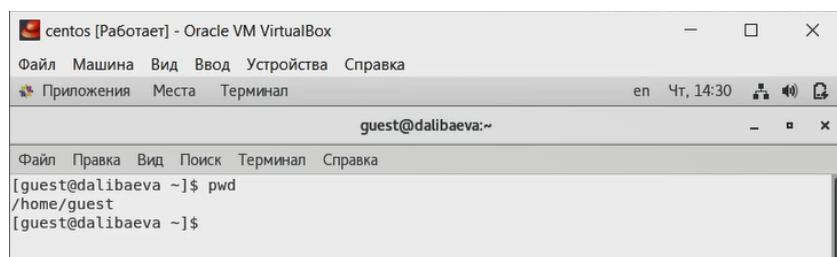


Figure 4.5: Определение директории

7. Уточнила имя пользователя командой `whoami` (рис. 4.6)

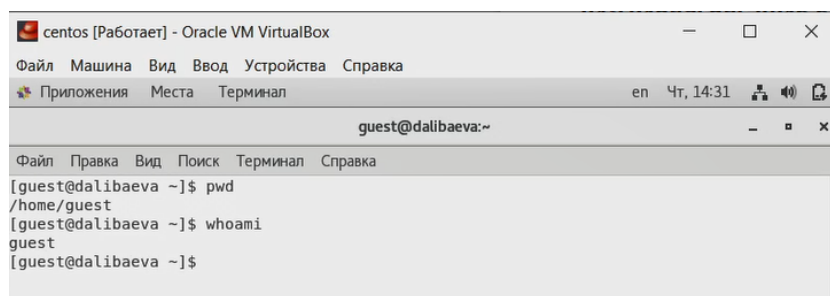


Figure 4.6: Уточнение имени пользователя

8. Уточнила имя пользователя, его группу, а также группы, куда входит пользователь, командой `id`. Сравнила вывод `id` с выводом команды `groups`. Команда `groups` выводит нам только название группы (рис. 4.7)

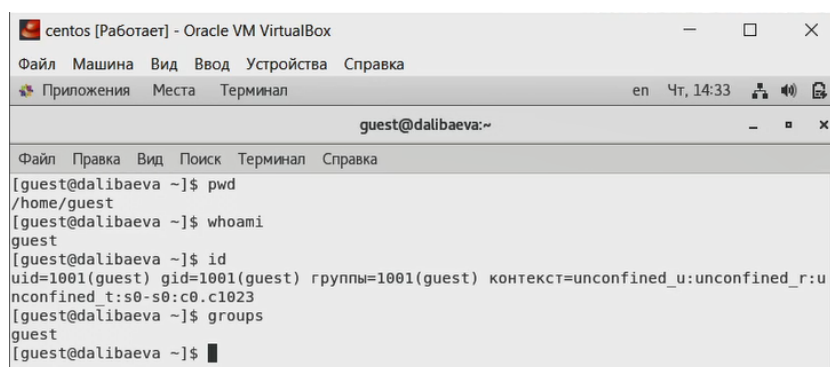


Figure 4.7: Уточнение группы имени пользователя

9. Сравнила полученную информацию об имени пользователя с данными, выводимыми в приглашении командной строки. В командной строке у нас выводится еще и имя пользователя.
10. Просмотрела файл `/etc/passwd` командой `cat /etc/passwd` (рис. 4.8). Нашла в нём свою учётную запись (рис. 4.9). Определила `uid` пользователя, который равен 1001. Определила `gid` пользователя, который равен 1001. Сравнила найденные значения с полученными в предыдущих пунктах и сделала вывод, что они равны.

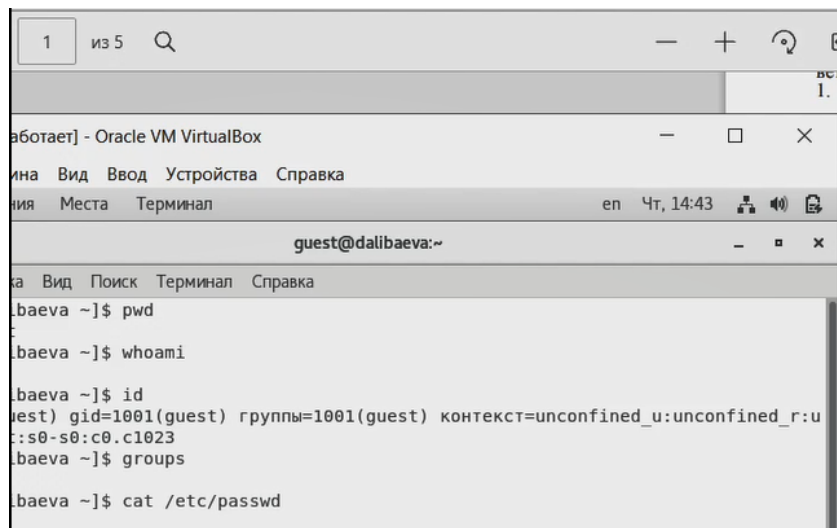


Figure 4.8: Просмотр файла /etc/passwd

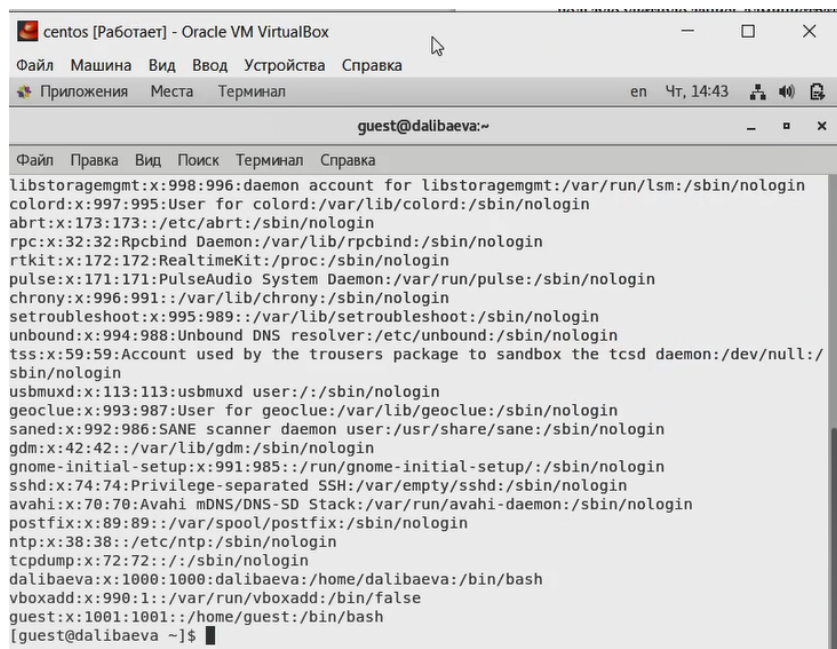


Figure 4.9: Поиск учетной записи

11. Определила существующие в системе директории командой `ls -l /home/`. Это dalibaeva и guest (рис. 4.10). На директориях установлены полные права у владельца. Это чтение, запись и запуск директории. У группы и остальных пользователей нет никаких прав.

```
[guest@dalibaeva ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx----- 15 dalibaeva dalibaeva 4096 сен 30 14:10 dalibaeva
drwx----- 15 guest      guest      4096 сен 30 14:29 guest
[guest@dalibaeva ~]$
```

Figure 4.10: Определение существующих директорий

12. Проверила, какие расширенные атрибуты установлены на поддиректориях, находящихся в директории /home, командой: `lsattr /home`. Мне удалось увидеть расширенные атрибуты поддиректории `guest`, но не `dalibaeva` (рис. 4.11).

```
[guest@dalibaeva ~]$ ls -l /home/
итого 8
drwx----- 15 dalibaeva dalibaeva 4096 сен 30 14:10 dalibaeva
drwx----- 15 guest      guest      4096 сен 30 14:29 guest
[guest@dalibaeva ~]$ lsattr /home
lsattr: Отказано в доступе While reading flags on /home/dalibaeva
----- /home/guest
[guest@dalibaeva ~]$
```

Figure 4.11: Расширенные атрибуты на поддиректориях

13. Создала в домашней директории поддиректорию `dir1` командой `mkdir dir1` (рис. 4.12). Определила, командами `ls -l` и `lsattr`, какие права доступа и расширенные атрибуты были выставлены на директорию `dir1` (рис. 4.13). Владелец выставлены полные права доступа (чтение, запись, запуск директории), группе пользователей – полные права, остальным пользователям – только чтение и запуск. На директорию `dir1` не выставлено никаких расширенных атрибутов.

```
va ~]$ lsattr /home
но в доступе While reading flags on /home/dalibaeva
-- /home/guest
va ~]$ mkdir dir1
va ~]$
```

Figure 4.12: Создание поддиректории `dir1`

```
[guest@dalibaeva ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:55 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Шаблоны
[guest@dalibaeva ~]$ lsattr
----- ./Рабочий стол
----- ./Загрузки
----- ./Шаблоны
----- ./Общедоступные
----- ./Документы
----- ./Музыка
----- ./Изображения
----- ./Видео
----- ./dir1
[guest@dalibaeva ~]$
```

Figure 4.13: Определение прав доступа и расширенных атрибутов

14. Сняла с директории dir1 все атрибуты командой `chmod 000 dir1` и проверила с её помощью правильность выполнения команды `ls -l` (рис. 4.14).

```
[guest@dalibaeva ~]$ chmod 000 dir1
[guest@dalibaeva ~]$ ls -l
итого 0
d-----. 2 guest guest 6 сен 30 14:55 dir1
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Видео
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Документы
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Изображения
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Музыка
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Общедоступные
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 2 guest guest 6 сен 30 14:29 Шаблоны
[guest@dalibaeva ~]$
```

Figure 4.14: Снятие атрибутов

15. Попыталась создать в директории dir1 файл file1 командой `echo "test" > /home/guest/dir1/file1` (рис. 4.15). При попытке, я получила отказ в доступе, так как в прошлом пункте убрала владельцу права доступа на запись. Сообщение об ошибке никак не отразилось на создании файла. Попыталась проверить командой `ls -l /home/guest/dir1`, находится ли файл file1 внутри директории dir1, но мне было отказано в доступе (рис. 4.15).



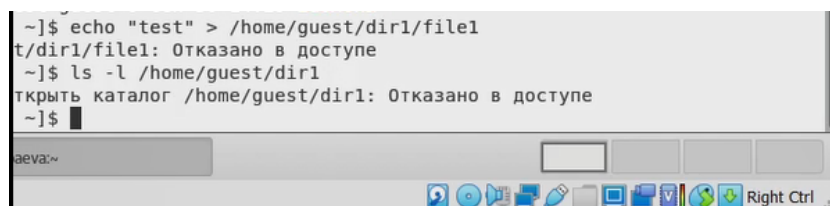


Figure 4.15: Попытка создания файла

16. Заполнила таблицу «Установленные права и разрешённые действия» (см. табл. 4.1), выполняя действия от имени владельца директории (файлов), определив опытным путём, какие операции разрешены, а какие нет. Если операция разрешена, заносила в таблицу знак «+», если не разрешена, знак «-».
17. На основании заполненной таблицы определила те или иные минимально необходимые права для выполнения операций внутри директории dir1, заполнила табл. 2.2 (см. табл. 4.2).

Table 4.1: Установленные права и разрешённые действия

| Права  | Пра-  | Со-  | Уда- | За-  | Чте- | Сме-   | Про-     | Пере-  | Смена   |
|--------|-------|------|------|------|------|--------|----------|--------|---------|
| ди-    | ва    | зда- | ле-  | пись | ние  | на     | смотр    | имено- | атрибу- |
| ректо- | фай-  | ние  | ние  | в    | фай- | ди-    | файлов в | вание  | тов     |
| рии    | ла    | фай- | фай- | файл | ла   | ректо- | директо- | файла  | файла   |
|        |       | ла   | ла   |      |      | рии    | рии      |        |         |
| d—     | —     | -    | -    | -    | -    | -      | -        | -      | -       |
| (000)  | (000) |      |      |      |      |        |          |        |         |
| d—     | -x    | -    | -    | -    | -    | -      | -        | -      | -       |
| (000)  | (100) |      |      |      |      |        |          |        |         |
| d—     | -w-   | -    | -    | -    | -    | -      | -        | -      | -       |
| (000)  | (200) |      |      |      |      |        |          |        |         |
| d—     | -wx   | -    | -    | -    | -    | -      | -        | -      | -       |
| (000)  | (300) |      |      |      |      |        |          |        |         |

| Права<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Пра-<br>ва<br>фай-<br>ла | Со-<br>зда-<br>ние<br>фай-<br>ла | Уда-<br>ле-<br>ние<br>фай-<br>ла | За-<br>пись<br>в<br>файл | Чте-<br>ние<br>фай-<br>ла | Сме-<br>на<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Про-<br>смотр<br>файлов в<br>директо-<br>рии | Пере-<br>имено-<br>вание<br>файла | Смена<br>атрибу-<br>тов<br>файла |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| d—<br>(000)                   | r—<br>(400)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d—<br>(000)                   | r-x<br>(500)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d—<br>(000)                   | rw-<br>(600)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d—<br>(000)                   | rwX<br>(700)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-x<br>(100)                  | —<br>(000)               | -                                | -                                | -                        | -                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-x<br>(100)                  | -x<br>(100)              | -                                | -                                | -                        | -                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-x<br>(100)                  | -w-<br>(200)             | -                                | -                                | +                        | -                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-x<br>(100)                  | -wX<br>(300)             | -                                | -                                | +                        | -                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-x<br>(100)                  | r—<br>(400)              | -                                | -                                | -                        | +                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-x<br>(100)                  | r-x<br>(500)             | -                                | -                                | -                        | +                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-x<br>(100)                  | rw-<br>(600)             | -                                | -                                | +                        | +                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |

| Права<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Пра-<br>ва<br>фай-<br>ла | Со-<br>зда-<br>ние<br>фай-<br>ла | Уда-<br>ле-<br>ние<br>фай-<br>ла | За-<br>пись<br>в<br>файл | Чте-<br>ние<br>фай-<br>ла | Сме-<br>на<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Про-<br>смотр<br>файлов в<br>директо-<br>рии | Пере-<br>имено-<br>вание<br>файла | Смена<br>атрибу-<br>тов<br>файла |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| d-x<br>(100)                  | rwX<br>(700)             | -                                | -                                | +                        | +                         | +                                  | -  | -                                 | +                                |
| d-w-<br>(200)                 | —<br>(000)               | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | -X<br>(100)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | -w-<br>(200)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | -wX<br>(300)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | r—<br>(400)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | r-X<br>(500)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | rw-<br>(600)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-w-<br>(200)                 | rwX<br>(700)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | -  | -                                 | -                                |
| d-wX<br>(300)                 | —<br>(000)               | +                                | +                                | -                        | -                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| d-wX<br>(300)                 | -X<br>(100)              | +                                | +                                | -                        | -                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |

| Права<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Пра-<br>ва<br>фай-<br>ла | Со-<br>зда-<br>ние<br>фай-<br>ла | Уда-<br>ле-<br>ние<br>фай-<br>ла | За-<br>пись<br>в<br>файл | Чте-<br>ние<br>фай-<br>ла | Сме-<br>на<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Про-<br>смотр<br>файлов в<br>директо-<br>рии | Пере-<br>имено-<br>вание<br>файла | Смена<br>атрибу-<br>тов<br>файла |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| d-wx<br>(300)                 | -w-<br>(200)             | +                                | +                                | +                        | -                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| d-wx<br>(300)                 | -wx<br>(300)             | +                                | +                                | +                        | -                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| d-wx<br>(300)                 | r-<br>(400)              | +                                | +                                | -                        | +                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| d-wx<br>(300)                 | r-x<br>(500)             | +                                | +                                | -                        | +                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| d-wx<br>(300)                 | rw-<br>(600)             | +                                | +                                | +                        | +                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| d-wx<br>(300)                 | rwX<br>(700)             | +                                | +                                | +                        | +                         | +                                  | -  | +                                 | +                                |
| dr-<br>(400)                  | —<br>(000)               | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-<br>(400)                  | -x<br>(100)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-<br>(400)                  | -w-<br>(200)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-<br>(400)                  | -wx<br>(300)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-<br>(400)                  | r-<br>(400)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |

| Права<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Пра-<br>ва<br>фай-<br>ла | Со-<br>зда-<br>ние<br>фай-<br>ла | Уда-<br>ле-<br>ние<br>фай-<br>ла | За-<br>пись<br>в<br>файл | Чте-<br>ние<br>фай-<br>ла | Сме-<br>на<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Про-<br>смотр<br>файлов в<br>директо-<br>рии | Пере-<br>имено-<br>вание<br>файла | Смена<br>атрибу-<br>тов<br>файла |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| dr-<br>(400)                  | r-x<br>(500)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-<br>(400)                  | rw-<br>(600)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-<br>(400)                  | rwX<br>(700)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| dr-x<br>(500)                 | —<br>(000)               | -                                | -                                | -                        | -                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | -x<br>(100)              | -                                | -                                | -                        | -                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | -w-<br>(200)             | -                                | -                                | +                        | -                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | -wx<br>(300)             | -                                | -                                | +                        | -                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | r-<br>(400)              | -                                | -                                | -                        | +                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | r-x<br>(500)             | -                                | -                                | -                        | +                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | rw-<br>(600)             | -                                | -                                | +                        | +                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |
| dr-x<br>(500)                 | rwX<br>(700)             | -                                | -                                | +                        | +                         | +                                  | +  | -                                 | +                                |

| Права<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Пра-<br>ва<br>фай-<br>ла | Со-<br>зда-<br>ние<br>фай-<br>ла | Уда-<br>ле-<br>ние<br>фай-<br>ла | За-<br>пись<br>в<br>файл | Чте-<br>ние<br>фай-<br>ла | Сме-<br>на<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Про-<br>смотр<br>файлов в<br>директо-<br>рии | Пере-<br>имено-<br>вание<br>файла | Смена<br>атрибу-<br>тов<br>файла |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| drw-<br>(600)                 | —<br>(000)               | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | -x<br>(100)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | -w-<br>(200)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | -wx<br>(300)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | r—<br>(400)              | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | r-x<br>(500)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | rw-<br>(600)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drw-<br>(600)                 | rwX<br>(700)             | -                                | -                                | -                        | -                         | -                                  | +  | -                                 | -                                |
| drwx<br>(700)                 | —<br>(000)               | +                                | +                                | -                        | -                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |
| drwx<br>(700)                 | -x<br>(100)              | +                                | +                                | -                        | -                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |
| drwx<br>(700)                 | -w-<br>(200)             | +                                | +                                | +                        | -                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |

| Права<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Пра-<br>ва<br>фай-<br>ла | Со-<br>зда-<br>ние<br>фай-<br>ла | Уда-<br>ле-<br>ние<br>фай-<br>ла | За-<br>пись<br>в<br>файл | Чте-<br>ние<br>фай-<br>ла | Сме-<br>на<br>ди-<br>ректо-<br>рии | Про-<br>смотр<br>файлов в<br>директо-<br>рии | Пере-<br>имено-<br>вание<br>файла | Смена<br>атрибу-<br>тов<br>файла |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| drwx<br>(700)                 | -wx<br>(300)             | +                                | +                                | +                        | -                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |
| drwx<br>(700)                 | r-<br>(400)              | +                                | +                                | -                        | +                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |
| drwx<br>(700)                 | r-x<br>(500)             | +                                | +                                | -                        | +                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |
| drwx<br>(700)                 | rw-<br>(600)             | +                                | +                                | +                        | +                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |
| drwx<br>(700)                 | rwX<br>(700)             | +                                | +                                | +                        | +                         | +                                  | +  | +                                 | +                                |

Table 4.2: Минимальные права для совершения операций

| Операция               | Минимальные права на директорию | Минимальные права на файл |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Создание файла         | (300)                           | (000)                     |
| Удаление файла         | (300)                           | (000)                     |
| Чтение файла           | (100)                           | (400)                     |
| Запись в файл          | (100)                           | (200)                     |
| Переименование файла   | (300)                           | (000)                     |
| Создание поддиректории | (300)                           | (000)                     |
| Удаление поддиректории | (300)                           | (000)                     |

## **5 Выводы**

Получила практические навыки работы в консоли с атрибутами файлов, закрепила теоретические основы дискреционного разграничения доступа в современных системах с открытым кодом на базе ОС Linux.



## 6 Список литературы

1. Атрибуты файлов в Linux // URL: <https://itproffi.ru/atributy-fajlov-v-linux/>  
(дата обращения: 01.10.2021).