

# **Лабораторная работа 5**

**Анализ файловой структуры UNIX. Команды для работы с файлами и каталогами**

Коршунова Полина Юрьевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Вывод</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>25</b>

# 1 Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

## 2 Задание

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.

2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

2.1. Скопируйте файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовите его `equipment`. Если файла `io.h` нет, то используйте любой другой файл в каталоге `/usr/include/sys/` вместо него.

2.2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.

2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.

2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.

2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.

2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.

2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.

2.8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.

3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

3.1. drwxr-r- ... australia

3.2. drwx-x-x ... play

3.3. -r-xr-r- ... my\_os

3.4. -rw-rw-r- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/password.

4.2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.

4.3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.

4.4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.

4.5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.

4.6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.

4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?

4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?

4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.

4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.

4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

### 3 Теоретическое введение

Файловая система (англ. file system) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах.

`touch имя_файла` – создание текстового файла.

`cp [-опции] исходный_файл целевой_файл` – копирование файла или каталога.

`mv [-опции] старый_файл новый_файл` – перемещение и переименование файлов каталогов.

`chmod режим имя_файла` – предоставление определенных прав доступа.

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Выполняю все примеры из первой части лабораторной работы:

1.1. Копирование файла в текущем каталоге. Копирую файл ~/abc1 в файл april и в файл may:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ touch abc1
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp abc1 april
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp abc1 may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abc1  bin  lab6-2.  public  pykorshunova.github.io  Title.pub  'Без имени 1.odt'  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
april  blog  may      public_html  Title      work      Видео      Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис. 4.1: Копирование файла в текущем каталоге.

1.2. Копирование нескольких файлов в каталог. Копирую файлы april и may в каталог monthly:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir monthly
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp april may monthly
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls monthly
april  may
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.2: Копирование нескольких файлов в каталог.

1.3. Копирование файлов в произвольном каталоге. Копирую файл monthly/may в файл с именем june:

```

april may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp monthly/may monthly/june
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls monthly
april june may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ █

```

Рис. 4.3: Копирование файлов в произвольном каталоге.

1.4. Копирование каталогов в текущем каталоге. Копирую каталог monthly в каталог monthly.00:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir monthly.00
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp -r monthly monthly.00
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abc1 bin lab6-2. monthly public pykorshunova.github.io Title.pub 'Без имени 1.odt' Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
april blog may monthly.00 public_html Title work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls monthly.00
monthly
pykorshunova@dk3n57 ~ $ █

```

Рис. 4.4: Копирование каталогов в текущем каталоге.

1.5. Копирование каталогов в произвольном каталоге. Копирую каталог monthly.00 в каталог /tmp:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp -r monthly.00 /tmp
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls /tmp
krb5cc_4657_1d50pl pykorshunova system-private-384fb288c5664fec9babe7edcf31d9b-cclord.service-u1FRgi system-private-384fb288c5664fec9babe7edcf31d9b-upower.service-A165a5
krb5cc_4657_1d50pl pykorshunova system-private-384fb288c5664fec9babe7edcf31d9b-system-logind.service-TD1l8H Temp-644bef9f-e529-4709-8a81-87ae896a5d5d
monthly.00 root system-private-384fb288c5664fec9babe7edcf31d9b-system-resolved.service-3VQm88 tmp-0
portage screen system-private-384fb288c5664fec9babe7edcf31d9b-system-timesyncd.service-8T5yp9
pykorshunova@dk3n57 ~ $ █

```

Рис. 4.5: Копирование каталогов в произвольном каталоге.

1.6. Переименование файлов в текущем каталоге. Изменяю название файла april на july в домашнем каталоге:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv april july
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abc1 bin lab6-2. monthly public pykorshunova.github.io Title.pub 'Без имени 1.odt' Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
april blog may monthly.00 public_html Title work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abc1 bin lab6-2. monthly public pykorshunova.github.io Title.pub 'Без имени 1.odt' Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
bin july may monthly.00 public_html Title work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
pykorshunova@dk3n57 ~ $ █

```

Рис. 4.6: Переименование файлов в текущем каталоге.

1.7. Перемещение файлов в другой каталог. Перемещаю файл july в каталог monthly.00:





```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ touch may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map  9 12:27 may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u+x may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l may
-rwxr--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map  9 12:27 may
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```




Рис. 4.11: Создание файла с правом выполнения для владельца.

1.12. Лишаю владельца файла ~/may права на выполнение:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u-x may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map  9 12:27 may
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```




Рис. 4.12: Лишение владельца файла ~/may права на выполнение.

1.13. Создаю каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod g-r,o-r monthly
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l monthly
итого 0
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:16 april
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:18 june
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:16 may
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2149
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:13 abc1
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $

```

Рис. 4.13: Создание каталога monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей

1.14. Создаю файл ~/abc1 с правом записи для членов группы:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ touch abc1
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l abc1
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:33 abc1
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod g+w abc1
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l abc1
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 map 9 12:33 abc1
pykorshunova@dk3n57 ~ $

```

Рис. 4.14: Создание файла ~/abc1 с правом записи для членов группы.

1.15. С помощью команды fsck проверяю целостность файловой системы:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
none              3999652      16788      3982864          1% /run
udev              10240         0        10240          0% /dev
tmpfs             3999652         0      3999652          0% /dev/shm
/dev/sda8         484939832    78714472    381518304        18% /
tmpfs             3999656     100132     3899524          3% /tmp
/dev/sda6         50090536     11424     47502216          1% /var/cache/openafs
AFS               2147483647         0    2147483647          0% /afs
tmpfs             799928        200       799728          1% /run/user/4657
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.15: Использование команды fsck.

2. Выполняю следующие действия:

2.1. С помощью команды `cp` копирую файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и называю его `equipment`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp /usr/include/sys/io.h ~/equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp
```

Рис. 4.16: Копирование файла в домашний каталог.

2.2. В домашнем каталоге создаю директорию `~/ski.places`, используя команду `mkdir`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir ski.places
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abc1  blog  lab6-2.  monthly  public_html  reports  Title  work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.17: Создание директории.

2.3. Перемещаю файл `equipment` в каталог `~/ski.places` с помощью команды `mv`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv equipment ski.places
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places
equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.18: Перемещение файла в каталог.

2.4. Используя команду `mv`, переименовываю файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`:

```
equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places
equiplist
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.19: Переименование файла.

2.5. Создаю в домашнем каталоге файл `abc1`, используя команду `touch`, а затем при помощи команды `cp` копирую его в каталог `~/ski.places`, называю его `equiplist2`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp abc1 ski.places/equiplist2
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places
equiplist equiplist2
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.20: Создание и копирование файла.

2.6. Создаю каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`, воспользовавшись командой `mkdir`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir ski.places/equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places
equiplist equiplist2 equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.21: Создание каталога.

2.7. Перемещаю файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment` с помощью команды `mv`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv ski.places/equiplist ski.places/equiplist2 ski.places/equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abc1 blog may public pykorshunova.github.io ski.places Title.pub 'Без имени 1.odt' Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
bin lab6-2 monthly public_html reports Title work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places
equipment
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places/equipment
equiplist equiplist2
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.22: Перемещение файлов в каталог.

2.8. С помощью команды `mkdir` создаю каталог `~/newdir` и, воспользовавшись командой `mv` перемещаю его в каталог `~/ski.places`, называю его `plans`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir newdir
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv newdir ski.places/plans
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls ski.places/
equipment  plans
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.23: Создание и перемещение каталога.

3. Создаю необходимые файлы и директории. Предоставляю определённые права доступа к файлам с помощью команды `chmod`:

3.1. Задаю необходимые права доступа для директории `australia`, используя команду `chmod`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir australia
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod 744 australia
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2153
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.places
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.24: Задание прав доступа для директории `australia`.

3.2. Задаю необходимые права доступа директории `play`, используя команду `chmod`:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u+r,u+w,u+x play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod g+x,o+x play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2155
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:56 play
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.plases
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $ █

```

Рис. 4.25: Задание прав доступа для директории play.

3.3. Задаю необходимые права доступа файла my\_os, используя команду chmod:

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir my_os
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u+r,u+x,g+r,o+r my_os
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2157
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 my_os
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:56 play
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.plases
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $ █

```

Рис. 4.26: Задание прав доступа для файла my\_os.

3.4. Задаю необходимые права доступа файла feathers, используя команду chmod:

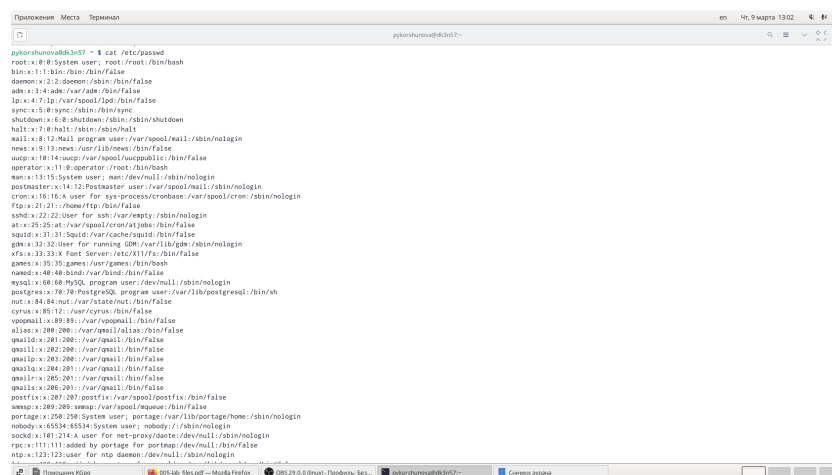


```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod 664 feathers
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2159
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
drw-rw-r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 feathers
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 my_os
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:56 play
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.places
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.27: Задание прав доступа для файла feathers.

## 4. Прodelываю следующие действия:

4.1. Пытаюсь просмотреть содержимое файла /etc/passwd с помощью команды cat, однако такого файла я не обнаружила. Тогда, используя команду cat я просмотрела содержимое файла /etc/passwd:



```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cat /etc/passwd
root:x:0:0:System user:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/bin/false
daemon:x:2:2:daemon:/bin:/bin/false
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/bin/false
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/false
sync:x:5:8:sync:/bin:/bin/sync
shutdown:x:6:6:shutdown:/bin:/bin/shutdown
halt:x:7:7:halt:/bin:/bin/halt
mail:x:8:12:Mail program user:/var/spool/mail:/bin/nologin
news:x:9:13:news:/var/lib/news:/bin/false
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucppublic:/bin/false
operator:x:11:0:operator:/root:/bin/bash
man:x:13:15:System user:/var/spool/mail:/bin/nologin
postmaster:x:14:12:Postmaster user:/var/spool/mail:/bin/nologin
cron:x:16:16:crn for spool/cronbase:/var/spool/cron:/bin/nologin
ftp:x:21:21:/home/ftp:/bin/false
sshd:x:22:22:User for ssh:/var/empty:/bin/nologin
atd:x:25:25:at:/var/spool/cron/atjobs:/bin/false
squid:x:31:31:Squid:/var/cache/squid:/bin/false
gdm:x:32:32:User for running GDM:/var/lib/gdm:/bin/nologin
xfs:x:33:33:X Font Server:/etc/X11/fs:/bin/false
games:x:35:35:games:/usr/games:/bin/bash
named:x:40:40:bind:/var/bind:/bin/false
mysql:x:60:60:MySQL program user:/dev/null:/bin/nologin
postgres:x:70:70:PostgreSQL program user:/var/lib/postgresql:/bin/sh
nut:x:84:84:nut:/var/astate/nut:/bin/false
Cyrus:x:85:12:/usr/cyrus:/bin/false
vsftpd:x:88:88:/var/vsftpd:/bin/false
alix:x:200:200:/var/qmail:/bin/false
qmaild:x:201:200:/var/qmail:/bin/false
qmailx:x:202:200:/var/qmail:/bin/false
qmailt:x:204:201:/var/qmail:/bin/false
qmailr:x:205:201:/var/qmail:/bin/false
qmaila:x:206:201:/var/qmail:/bin/false
postfix:x:207:207:postfix:/var/spool/postfix:/bin/false
nmap:x:209:209:nmap:/var/spool/nmap:/bin/false
portmap:x:250:250:System user:/var/lib/portage/home:/bin/nologin
nobody:x:65534:65534:System user:/dev/null:/bin/nologin
sockd:x:101:214:User for net-proxyd/daemon:/dev/null:/bin/nologin
rpc:x:111:111:added by portage for portmap:/dev/null:/bin/false
ntp:x:123:123:User for ntp daemon:/dev/null:/bin/nologin
```

Рис. 4.28: Просмотр содержимого файла.

## 4.2. С помощью команды `cp` копирую файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp -r feathers file.old
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abcl bin etc file.old may my_os play public_html reports title work
australia blog feathers lab2-2 monthly password public pykorshunova.github.io ski_places title.pub 'Без имени 1.odt' Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Рис. 4.29: Копирование файла.

## 4.3. Перемещаю файл `~/file.old` в каталог `~/play`, воспользовавшись командой `mv`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv file.old play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls play
file.old
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.30: Перемещение файла.

## 4.4. Копирую каталог `~/play` в каталог `~/fun` с помощью команды `cp`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mkdir fun
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abcl bin etc fun may my_os play public_html reports title work
australia blog feathers lab2-2 monthly password public pykorshunova.github.io ski_places title.pub 'Без имени 1.odt' Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Рис. 4.31: Копирование каталога в другой каталог.

## 4.5. Перемещаю каталог `~/fun` в каталог `~/play`, воспользовавшись командой `mv`, и называю его `games`:

```
play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ mv fun play/games
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls play/
file.old games
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls
abcl bin etc file.old games may my_os play public_html reports title work
australia blog feathers lab2-2 monthly password public pykorshunova.github.io ski_places title.pub 'Без имени 1.odt' Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Рис. 4.32: Перемещение одного каталога в другой.

## 4.6. Лишаю владельца файла `~/feathers` права на чтение, выполнив команду `chmod` с определенным режимом(`u-r`):

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u-r feathers
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cat feathers
cat: feathers: Это каталог
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2163
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:01 etc
d-w-rw-r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 feathers
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 my_os
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:01 password
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:06 play
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.plases
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.33: Лишение владельца файла права на чтение.

4.7. Пытаюсь просмотреть содержимое файла ~/feathers, с помощью команды cat. Появляется сообщение об отказе в доступе. Это произошло, поскольку в пункте 4.6. я запретила чтение этого файла.

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp -r feathers feathers1
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.34: Попытка просмотра содержимого файла без прав доступа.

4.8. Пытаюсь скопировать файл ~/feathers в ~/feathers1 с помощью команды ср. Появляется сообщение об отказе в доступе. Это произошло, поскольку в пункте 4.6. я запретила чтение этого файла, а копирование файла также входит в право на чтение.

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cp -r feathers feathers1
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u+r feathers
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.35: Попытка скопировать файл, ограниченный в праве на чтение. Возвращение владельцу права на чтение.

4.9. Затем я возвращаю владельцу файла ~/feathers право на чтение, используя команду `chmod`.

Скриншот выполненных в пункте 4.9. действий смотрите в пункте 4.8.

4.10. Лишаю владельца каталога ~/play права на выполнение с помощью команды `chmod`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u-x play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2165
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:01 etc
drw-rw-r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 feathers
d-w-r--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:09 feathers1
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 my_os
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:01 password
drw-r-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:06 play
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.places
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
pykorshunova@dk3n57 ~ $
```

Рис. 4.36: Лишение владельца каталога права на выполнение.

4.11. Пытаюсь перейти в каталог ~/play. Появляется сообщение об отказе в доступе. Это произошло из-за того, что в пункте 4.10. я лишила владельца права

выполнения.

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ cd play
```

Рис. 4.37: Попытка перехода в каталог без права на выполнение.

4.12. Возвращаю владельцу каталога ~/play право на выполнение, с помощью команды `chmod`:

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ chmod u+x play
pykorshunova@dk3n57 ~ $ ls -l
итого 2165
-rw-rw-r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:33 abc1
drwxr--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:55 australia
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 фев 20 16:45 bin
drwxr-xr-x 12 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:50 blog
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:01 etc
drw-rw-r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 feathers
d-w-r--r-- 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:09 feathers1
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 1314 ноя 17 10:50 lab6-2.
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 0 мар 9 12:27 may
drwx--x--x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:18 monthly
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:59 my_os
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:01 password
drwxr-xr-x 5 pykorshunova studsci 2048 мар 9 13:13 play
drwxr-xr-x 3 pykorshunova root 2048 сен 1 2022 public
lrwxr-xr-x 1 pykorshunova root 18 мар 3 00:21 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 фев 20 17:41 pykorshunova.github.io
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:26 reports
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 мар 9 12:51 ski.plases
-rw----- 1 pykorshunova studsci 2643 окт 13 11:27 Title
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 604 окт 13 11:27 Title.pub
drwxr-xr-x 4 pykorshunova studsci 2048 ноя 10 10:33 work
-rw-r--r-- 1 pykorshunova studsci 2160125 сен 15 17:59 'Без имени 1.odt'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 4096 фев 17 16:50 Видео
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Документы
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 мар 2 11:08 Загрузки
drwxr-xr-x 3 pykorshunova studsci 2048 сен 15 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Музыка
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 окт 14 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pykorshunova studsci 2048 сен 8 11:07 Шаблоны
```

Рис. 4.38: Возвращение каталогу прав на выполнение.

5. Выполняю команду `man` по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`.

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ man mount
pykorshunova@dk3n57 ~ $ man fsck
pykorshunova@dk3n57 ~ $
pykorshunova@dk3n57 ~ $ man mkfs
pykorshunova@dk3n57 ~ $ man kill

```

Рис. 4.39: Выполнение команды man с несколькими командами.

mount - монтировать файловую систему.

fsck - проверка и восстановление файловой системы Linux.

mkfs - создание файловой системы Linux.

kill - завершить процесс.

```

pykorshunova@dk3n57 ~ $ mount
proc on /proc type proc (rw,relatime)
none on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,mode=755)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=10240k,nr_inodes=997048,mode=755)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
/dev/sda8 on / type ext4 (rw,relatime)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=387)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,relatime,pagesize=2M)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
none on /run/credentials/systemd-sysctl.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
tmpfs on /tmp type tmpfs (rw,nosuid,nodev,size=3999656k,nr_inodes=1048576)
/dev/sda6 on /var/cache/openafs type ext4 (rw,relatime)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
binfmt_misc on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
/etc/autofs/auto.net on /net type autofs (rw,relatime,fd=5,pgrp=1647,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,indirect,pipe_ino=7243)
/etc/autofs/auto.direct on /com/lib/portage type autofs (rw,relatime,fd=11,pgrp=1647,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=2494)
/etc/autofs/auto.direct on /usr/portage type autofs (rw,relatime,fd=11,pgrp=1647,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=2494)
/etc/autofs/auto.direct on /usr/local/share/portage type autofs (rw,relatime,fd=11,pgrp=1647,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=2494)
/etc/autofs/auto.direct on /var/db/repos/gentoo type autofs (rw,relatime,fd=11,pgrp=1647,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=2494)
AFS on /afs type afs (rw,relatime)
tmpfs on /run/user/4657 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=799928k,nr_inodes=199982,mode=700,uid=4657,gid=10000)
gvfsd-fuse on /run/user/4657/gvfs type fuse.gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=4657,group_id=10000)
portal on /run/user/4657/doc type fuse.portal (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=4657,group_id=10000)

```

Рис. 4.40: Пример использования команды mount.

```
pykorshunova@dk3n57 ~ $ fsck /dev/sr0
fsck из util-linux 2.38.1
e2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
fsck.ext2: Носитель не найден while trying to open /dev/sr0

The superblock could not be read or does not describe a valid ext2/ext3/ext4
filesystem. If the device is valid and it really contains an ext2/ext3/ext4
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
    e2fsck -b 8193 <device>
or
    e2fsck -b 32768 <device>
```

Рис. 4.41: Пример использования команды fsck.

## 5 Вывод

В ходе лабораторной работы я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, приобрела практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.



## 6 Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу.

NTFS (аббревиатура от англ. new technology file system — «файловая система новой технологии») — стандартная файловая система для семейства операционных систем Windows NT фирмы Microsoft. NTFS поддерживает хранение метаданных. С целью улучшения производительности, надёжности и эффективности использования дискового пространства для хранения информации о файлах в NTFS используются специализированные структуры данных. Информация о файлах хранится в главной файловой таблице — Master File Table (MFT). NTFS поддерживает разграничение доступа к данным для различных пользователей и групп пользователей (списки контроля доступа — англ. access control lists, ACL), а также позволяет назначать дисковые квоты (ограничения на максимальный объём дискового пространства, занимаемый файлами тех или иных пользователей). Для повышения надёжности файловой системы в NTFS используется система журналирования USN. Для NTFS размер кластера по умолчанию составляет от 512 байт до 2 МБ в зависимости от размера тома и версии ОС.

2. . Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.

/ — корневой каталог (root каталог). Содержит в себе всю иерархию системы;  
/bin — здесь находятся двоичные исполняемые файлы. Основные общие команды, хранящиеся отдельно от других программ в системе (прим.: pwd, ls, cat, ps);

/boot — тут расположены файлы, используемые для загрузки системы (образ initrd, ядро vmlinuz);

/dev — в данной директории располагаются файлы устройств (драйверов). С помощью этих файлов можно взаимодействовать с устройствами. К примеру, если это жесткий диск, можно подключить его к файловой системе. В файл принтера же можно написать напрямую и отправить задание на печать; /etc — в этой директории находятся файлы конфигураций программ. Эти файлы позволяют настраивать системы, сервисы, скрипты системных демонов;

/home — каталог, аналогичный каталогу Users в Windows. Содержит домашние каталоги учетных записей пользователей (кроме root). При создании нового пользователя здесь создается одноименный каталог с аналогичным именем и хранит личные файлы этого пользователя;

/lib — содержит системные библиотеки, с которыми работают программы и модули ядра;

/lost+found — содержит файлы, восстановленные после сбоя работы системы. Система проведет проверку после сбоя и найденные файлы можно будет посмотреть в данном каталоге;

/media — точка монтирования внешних носителей. Например, когда вы вставляете диск в дисковод, он будет автоматически смонтирован в директорию /media/cdrom;

/mnt — точка временного монтирования. Файловые системы подключаемых устройств обычно монтируются в этот каталог для временного использования;

/opt — тут расположены дополнительные (необязательные) приложения. Такие программы обычно не подчиняются принятой иерархии и хранят свои файлы в одном подкаталоге (бинарные, библиотеки, конфигурации);

/proc — содержит файлы, хранящие информацию о запущенных процессах и о состоянии ядра ОС;

/root — директория, которая содержит файлы и личные настройки суперпользователя;

`/run` — содержит файлы состояния приложений. Например, PID-файлы или UNIX-сокеты;

`/sbin` — аналогично `/bin` содержит бинарные файлы. Утилиты нужны для настройки и администрирования системы суперпользователем;

`/srv` — содержит файлы сервисов, предоставляемых сервером (прим. FTP или Apache HTTP);

`/sys` — содержит данные непосредственно о системе. Тут можно узнать информацию о ядре, драйверах и устройствах;

`/tmp` — содержит временные файлы. Данные файлы доступны всем пользователям на чтение и запись. Стоит отметить, что данный каталог очищается при перезагрузке;

`/usr` — содержит пользовательские приложения и утилиты второго уровня, используемые пользователями, а не системой. Содержимое доступно только для чтения (кроме `root`). Каталог имеет вторичную иерархию и похож на корневой;

`/var` — содержит переменные файлы. Имеет подкаталоги, отвечающие за отдельные переменные. Например, логи будут храниться в `/var/log`, кэш в `/var/cache`, очереди заданий в `/var/spool/` и так далее.

3. Какая операция должна быть выполнена, чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе?

Монтирование тома.

4. Назовите основные причины нарушения целостности файловой системы. Как устранить повреждения файловой системы?

Отсутствие синхронизации между образом файловой системы в памяти и ее данными на диске в случае аварийного останова может привести к появлению следующих ошибок: Один блок адресуется несколькими `inode` (принадлежит нескольким файлам). Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается `inode`). Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни

один inode на него не ссылается). Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах). Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков. Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы). “Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов). Недопустимые или неразмещенные номера inode в записях каталогов.

#### 5. Как создаётся файловая система?

mkfs - позволяет создать файловую систему Linux.

#### 6. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов.

Cat - выводит содержимое файла на стандартное устройство вывода.

less - постраничный просмотр файлов.

#### 7. Приведите основные возможности команды cp в Linux.

Команда cp позволяет копировать файлы и директории в текущей директории или в другую.

#### 8. Приведите основные возможности команды mv в Linux.

Команда mv служит для перемещения файлов и директорий в другие директории или переименование файлов и директорий.

#### 9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены?

Права доступа – совокупность правил, которые определяют набор действий, разрешенных для выполнения субъектами над объектами данных. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.