

# **Лабораторная работа №7**

**Дисциплина: Операционные системы**

Жибицкая Евгения Дмитриевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Источники</b>	<b>18</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание и копирование файлов и каталогов . . . . .	8
2.2	Перемещение и переименование файлов и каталогов . . . . .	8
2.3	Права доступа may . . . . .	9
2.4	Права доступа monthly и abc1 . . . . .	9
2.5	~/ski.plases . . . . .	10
2.6	Equipment и plans . . . . .	10
2.7	Опции прав доступа . . . . .	11
2.8	Cat passwd . . . . .	11
2.9	Переименование . . . . .	12
2.10	Чтение файла и переход в каталог . . . . .	12
2.11	Изучение команд . . . . .	13

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Знакомство с файловой системой и каталогами. Приобретение навыков по работе с ней: создание, копирование и перемещение файлов и каталогов, работа с правами доступа

## 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:
  - 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.
  - В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
  - Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
  - Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
  - Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
  - Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
  - Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
  - 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:
  - `drwxr-r- ... australia`
  - `drwx-x-x ... play`

- -r-xr-r- ... my\_os
  - -rw-rw-r- ... feathers При необходимости создайте нужные файлы.
4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
- Просмотрите содержимое файла /etc/password.
  - Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
  - Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
  - Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
  - Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
  - Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
  - Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
  - Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
  - Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
  - Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
  - Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
  - Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.
5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры. ь # Выполнение лабораторной работы
6. Первым заданием было выполнить все примеры из первой части работы. Для этого мы создали файл, скопировали его в другие. Здесь же мы создали каталоги скопировали туда эти файлы.(рис. 2.1).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ touch abc1
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp abc1 april
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp abc1 may
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir monthly
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp april may monthly
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp monthly/may monthly/june
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls monthly
april  june  may
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir monthly.00
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp -r monthly monthly.00
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp ir monthly.00 /tmp
ср: не удалось выполнить stat для 'ir': Нет такого файла или каталога
ср: не указан -r; пропускается каталог 'monthly.00'
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ 

```

Рис. 2.1: Создание и копирование файлов и каталогов

Затем переименуем файл `april` в `july`, переместим файлы, посмотрим содержимое каталога. Также переименуем каталог в `monthly.01`, создадим еще один каталог и переместим первый каталог в новый, переименуем их (рис. 2.2).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls monthly.00/
april  july  june  may
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir reports
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv monthly.01/ reports
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ 

```

Рис. 2.2: Перемещение и переименование файлов и каталогов

Еще нам необходимо поработать с правами доступа. Для этого создадим файл `may`, сначала наделим, а потом лишим его прав доступа (рис. 2.3), создадим еще каталог `monthly`, запретим его чтение, также создадим файл `abc1` с правом записи (рис. 2.4).



```
[edzhubitskaya@edzhubitskaya ~]$ touch may
[edzhubitskaya@edzhubitskaya ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 edzhubitskaya edzhubitskaya 0 map 17 22:22 may
[edzhubitskaya@edzhubitskaya ~]$ chmod u+x may
[edzhubitskaya@edzhubitskaya ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 edzhubitskaya edzhubitskaya 0 map 17 22:22 may
[edzhubitskaya@edzhubitskaya ~]$ chmod u-x may
[edzhubitskaya@edzhubitskaya ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 edzhubitskaya edzhubitskaya 0 map 17 22:22 may
```

Рис. 2.3: Права доступа тау

```
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir monthly
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod g-r o-r monthly
chmod: невозможно получить доступ к 'о-г': Нет такого файла или каталога
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod g-r monthly
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod o-r monthly
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ touch abc1
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ [edzhibitskaya@edzh[edzhib[edzhib[edzhibitskay[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod g+w abc1
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls -l abc1; ls -l monthly
-rw-rw-r--. 1 edzhibitskaya edzhibitskaya 0 map 17 22:24 abc1
```

Рис. 2.4: Права доступа monthly и abc1

2. Вторым заданием надо было выполнить описанные ниже действия. Для начала создадим каталог `~/ski.places`, переместим туда файл `equipment` (рис. 2.5).

```
foot
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equip
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls
abc1      git-extended  package.json  Загрузки  Шабл
config    LICENSE       reports       Изображения
Documents may        work         Музыка
Downloads monthly   Видео        Общедоступные
equipment noname.gv     Документы    'Рабочий стол'
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir ski.plases
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv equipment ski.plases/
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls
abc1      LICENSE       reports       Загрузки  Шабл
config    may          ski.plases    Изображения
Documents monthly     work         Музыка
Downloads noname.gv     Видео        Общедоступные
git-extended package.json  Документы    'Рабочий стол'
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd ski.plases/ && ls
equipment
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ski.plases]$
```

Рис. 2.5: ~/ski.plases

Переименуем файл. Создадим файл abc1 и переименуем в equiplist2. Создадим каталог, переместим в него предыдущие файлы, еще создадим каталог plans, переместив и переименовав его из newdir(рис. 2.6).

```
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ski.plases]$
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ touch abc1
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp abc1 ski.plases
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv ski.plases/abc1 ski.plases/equiplist2
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir ski.plases/equipment
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equipmen
t/
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipme
nt/
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir newdir
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv newdir ski.plases
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv ski.plases/newdir ski.plases/plans
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ld ski.plases/
ld: read in flex scanner failed
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls ski.plases/
equipment plans
```

Рис. 2.6: Equipment и plans

3. Перейдем к 3 пункту, в котором нам надо наделить определенные файлы правами. Создадим эти файлы и , введя необходимые комбинации коман-ды chmod разрешим определенные действия с ними(рис. 2.5).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mkdir australia play
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ touch my_os feathers
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls
abc1          LICENSE      reports      Музыка
australia     may          ski.places   Общедоступные
config        monthly     work         'Рабочий стол'
Documents     my_os       Видео        Шаблоны
Downloads     noname.gv   Документы
feathers       package.json Загрузки
git-extended  play        Изображения
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod 744 australia
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod 711 play
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod 544 my_os
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod 664 feathers
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ ls -l
итого 28
-rw-rw-r--. 1 edzhibitskaya edzhibitskaya 0 мар 17 22:43
abc1
drwxr--r--. 1 edzhibitskaya edzhibitskaya 0 мар 17 22:59
australia
drwxr-xr-x. 1 edzhibitskaya edzhibitskaya 8 мар 10 20:20

```

Рис. 2.7: Опции прав доступа

- Здесь мы также выполним приведенные ниже действия. Просмотрим содержимое файла (рис. 2.8).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/usr/sbin/nologin

```

Рис. 2.8: Cat passwd

Потом скопируем файл и переместим его в каталог play. Скопируем весь каталог в каталог fun, переименуем его (рис. ??) и (рис. 2.9).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp feathers file.old
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv file.old play
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp -r play fun
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd fun
[edzhibitskaya@edzhibitskaya fun]$ ls
file.old

```

{#fig:009 width=

70%}

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya play]$ cd
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ mv play/fun play/games

```

Рис. 2.9: Переименование

Лишим владельца feathers права на чтение, попытаемся просмотреть и скопировать файл - безуспешно; вернем право на чтение. Лишим права на выполнение каталог play. Попробуем перейти в него - запрет. Вернем право на выполнение (рис. 2.10).

```

[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod u-r feathers
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cp feathers play
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod u+r feathers
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod u-x play
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ chmod u+x play
[edzhibitskaya@edzhibitskaya ~]$ cd play
[edzhibitskaya@edzhibitskaya play]$

```

Рис. 2.10: Чтение файла и переход в каталог

5. Последним пунктом ознакомимся с некоторыми командами, охарактеризуем их (рис. 2.11).

```
bitskaya ~]$ man mount
bitskaya ~]$ man fsck
bitskaya ~]$ man mkfs
bitskaya ~]$ man kill
bitskaya ~]$
```

Рис. 2.11: Изучение команд

- Mount команда позволяет присоединять файловые системы разных устройств mount /dev/cdrom
- fsck = file system check команда для проверки и восстановления файловых систем fsck <файл. система>
- mkfs = make file system команда создания файловой системы на жестком диске или флэшке
- kill команда прекращения процесса kill

### 3 Контрольные вопросы

1. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры. / — root каталог. Содержит в себе всю иерархию системы;

/bin — здесь находятся двоичные исполняемые файлы.

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

/dev — файлы устройств (драйверов). С помощью этих файлов можно взаимодействовать с устройствами.

/etc — файлы конфигураций программ. Эти файлы позволяют настраивать системы, сервисы, скрипты системных демонов;

/home — каталог, аналогичный каталогу Users в Windows.

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

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

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.

- Отсутствие синхронизации

5. Как создаётся файловая система?

- Командой mkfs

6. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов.

- Команда cat - выводит содержимое файла.

7. Приведите основные возможности команды cp в Linux.

- Копирует файлы или директории

8. Приведите основные возможности команды mv в Linux.

- Перемещение и переименование файлов и директорий

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

- Права, даваемые владельцу или группе лиц(чтение, просмотр, выполнение) Меняются командой `chmod` и ее опциями.



## 4 Выводы

В ходе работы были приобретены навыки по работе с файловой системой: были созданы различные файлы и каталоги, производилось наделение их правами, перемещение, копирование и т.п.

## 5 Источники

ТУИС