

# **Отчёт к лабораторной работе №7**

**Анализ файловой системы Линукс. Команды для работы с файлами и каталогами**

Четвергова Мария Викторовна

# Содержание

1	Цель и задачи работы работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	15
4	Ответы на контрольные вопросы	16

## **Список иллюстраций**

## Список таблиц

# 1 Цель и задачи работы 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 Выполнение лабораторной работы

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

1.1. 1. Копирование файла в текущем каталоге. Скопировать файл ~/abc1 в файл april и в файл may: `cd * touch abc1 cp abc1 april cp abc1 may*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ touch abc1
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp abc1 april
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp abc1 may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  april  cd  chezmoi.toml  git-extended  io  LICENSE  may  os-intro  work  Видео  Документы  Загрузки
```

1.1.2. Копирование нескольких файлов в каталог. Скопировать файлы april и may в каталог monthly: `* mkdir monthly cp april may monthly*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  cd  git-extended  LICENSE  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  хлаб
april  chezmoi.toml  io  may  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Виб
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp april may monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  cd  git-extended  LICENSE  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  хлаб
april  chezmoi.toml  io  may  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Виб
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova monthly]$ ls
april  may
```

1.1.3. Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл monthly/may в файл с именем june: `cp monthly/may monthly/june` \* `ls monthly*` Опция `i` в команде `cp` выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла. Для рекурсивного копирования каталогов, содержащих файлы, используется команда `cp` с опцией `r`.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova monthly]$ cd ..
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp monthly/may monthly/june
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls monthly
april  june  may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.2.1 . Копирование каталогов в текущем каталоге. Скопировать каталог monthly в каталог monthly.00: `* mkdir monthly.00 cp -r monthly monthly.00*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir monthly.00
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp -r monthly monthly.00
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls monthly.00
monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.2.2. Копирование каталогов в произвольном каталоге. Скопировать каталог `monthly.00` в каталог `/tmp` `cp -r monthly.00 /tmp`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
cp: после 'monthly.00/tmp' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде 'cp --help' можно получить дополнительную информацию.
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls /tmp
monthly.00
sdda-auth-18afba1d-a7d9-4abe-87a1-f64e896afc66
sdda--dWcWsq
systemd-private-6201e58f72c7455689abd0eba7af8122-chrond.service-6VcKCS
systemd-private-6201e58f72c7455689abd0eba7af8122-dbus-broker.service-YGLw43
systemd-private-6201e58f72c7455689abd0eba7af8122-ModemManager.service-SrA6Zv
systemd-private-6201e58f72c74556
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.3.1. Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла `april` на `july` в домашнем каталоге: `* cd mv april july*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv april july
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc!  chezmoi.toml  io  LICENSE  monthly  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий
cd  git-extended  july  may  monthly.00  work  Документы  Изображения  Общедоступные  хлам
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.3.2. Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл `july` в каталог `monthly.00`: `* mv july monthly.00 ls monthly.00*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv july monthly.00
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

Если необходимо запрос подтверждения о перезаписи файла, то нужно использовать опцию `i`. 1.3.3. Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог `monthly.00` в `monthly.01` `* mv monthly.00 monthly.01*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc!  chezmoi.toml  io  may  monthly.01  work  Документы  Изображения  Общедоступные  хлам
cd  git-extended  LICENSE  monthly  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Наброски
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.3.4. Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог `monthly.01` в каталог `reports`: `* mkdir reports mv monthly.01 reports*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir reports
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv monthly.01 reports
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls reports
monthly.01
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.3.5. Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог `reports/monthly.01` в `reports/monthly`: `* mv reports/monthly.01 reports/monthly*`

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls reports
monthly.01
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls reports
monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.4.1. Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца: \* cd touch may ls -l may chmod u+x may ls -l may\*

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ touch may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 02:20 may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod u+x may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 02:20 may
```

1.4.2. Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение: \* chmod u-x may ls -l may\*

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod u-x may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 02:20 may
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

1.4.3. Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей: \* cd mkdir monthly chmod g-r, o-r monthly\*

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod g-r, o-r monthly
bash: chmod: команда не найдена
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
о команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod g-r monthly
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod o-r monthly
```

1.4.4. Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы: \* cd touch abc1 chmod g+w abc1\*

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ touch abc1
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod g+w abc1
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

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.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp /usr/include/sys/io.h equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  chezmoi.toml  git-extended  LICENSE  monthly  reports  work  Документы  Изображения  Общедоступ
cd    equipment    io            may      os-intro  u-x      Видео  Загрузки  Музыка  Рабочий ст
```

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

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir ski.places
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  chezmoi.toml  git-extended  LICENSE  monthly  reports  ski.places  u-x  Видео  Загрузки  Музыка
cd    equipment    io            may      os-intro  work      Документы  Изображения  Общедоступ
```



### 2.3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv equipment ski.plases
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  chezmoi.toml  io      may      os-intro  ski.plases  work  Документы  Изображения  Общедоступны
cd    git-extended  LICENSE  monthly  reports   u-x        Видео  Загрузки    Музыка        Рабочий стол
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls ski.plases
equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

### 2.4. Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls ski.plases
equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls ski.plases
equiplist
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

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

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ touch abc1
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp abc1 ski.plases
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls ski.plases
abc1  equiplist
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd ski.plases
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ mv abc1 equiplist2
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ ls
equiplist  equiplist2
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$
```

### 2.6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir ski.plases/equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls ski.plases
equiplist  equiplist2  equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

### 2.7. Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd ski.plases
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ mv equiplist equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ ls
equiplist2  equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ mv equiplist2 equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ ls
equipment
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ ls equipment
equiplist  equiplist2
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$
```

### 2.8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir newdir
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv newdir ski.plases
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
abc1  chezmoi.toml  io      may      os-intro  ski.plases  work  Документы  Изображения  Общедоступны
cd    git-extended  LICENSE  monthly  reports   u-x        Видео  Загрузки    Музыка        Рабочий стол
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls ski.plases
equipment  newdir
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd ski.plases
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ mv newdir plans
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$ ls
equipment  plans
[mvchetvergova@mvchetvergova ski.plases]$
```

## 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

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod 744 australia/
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l australia/
итого 0
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l australia/
итого 0
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir play
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod 711 play/
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ touch my_os
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod 544 my_os
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ touch feathers
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod 664 feathers
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
итого 24
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 03:09 abc1
drwxr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 03:37 australia
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 фев 29 12:36 cd
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 03:41 feathers
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 74 мар 5 03:03 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 15 01:30 io
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18657 мар 14 19:23 LICENSE
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 02:49 may
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 24 мар 23 02:34 monthly
-r-xr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 03:40 my_os
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 328 фев 29 12:37 os-intro
drwx-x-x-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 03:40 play
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 14 мар 23 02:48 reports
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 28 мар 23 03:15 ski.places
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 мар 23 02:50 u-x
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 42 мар 2 20:24 work
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 фев 20 19:41 Видео
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 фев 20 19:41 Документы
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 264 мар 2 19:57 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 132 мар 1 18:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 фев 20 19:41 Музыка
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 фев 20 19:41 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 0 фев 20 19:41 "Рабочий стол"
```

4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды: 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd.

```
[mvchetvergova@mvchetvergova etc]$ cat 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
operator:x:11:0:operator:/root:/usr/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/usr/sbin/nologin
dbus:x:81:81:system Message Bus:/usr/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/usr/sbin/nologin
systemd-coredump:x:998:998:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:997:997:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:996:996:systemd Time Synchronization:/usr/sbin/nologin
polkitd:x:114:114:User for polkitd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
geoclue:x:995:995:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:994:993:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
chrony:x:993:992:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
openvpn:x:992:991:OpenVPN:/etc/openvpn:/sbin/nologin
nm-openvpn:x:991:990:Default user for running openvpn spawned by NetworkManager:/sbin/nologin
colord:x:990:989:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
nm-openconnect:x:989:988:NetworkManager user for OpenConnect:/sbin/nologin
unbound:x:988:987:Unbound DNS resolver:/var/lib/unbound:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:987:986:SELinux troubleshoot server:/var/lib/setroubleshoot:/usr/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/etc/abrt:/sbin/nologin
sstp:x:986:985:Secure Socket Tunneling Protocol (SSTP) Client:/var/run/sstp:/sbin/nologin
sddm:x:985:984:SDDM Greeter Account:/var/lib/sddm:/usr/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
vboxadd:x:984:1:/var/run/vboxadd:/sbin/nologin
```

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

```

cp: не удалось выполнить stat для 'featheres': Нет такого файла или каталога
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp feathers file.old
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls file.old
file.old
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd file.old

```

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

```

[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv file.old play
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls play
file.old
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$

```

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

```

[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp -R play fun
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls fun
file.old
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$

```

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

```

[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mv fun play
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls play
file.old  fun
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd play
[mvchetvergova@mvchetvergova play]$ mv fun games
[mvchetvergova@mvchetvergova play]$ ls
file.old  games
[mvchetvergova@mvchetvergova play]$

```

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

```

[mvchetvergova@mvchetvergova play]$ cd
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod u-r feathers
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
bash: ls: команда не найдена
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
total 24
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:09 abc1
-rwxr--r-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:37 australia
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 29 12:36 cd
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
-w-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:41 feathers
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 74 мар  5 03:03 git-extended
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 15 01:30 io
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18657 мар 14 19:23 LICENSE
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 02:49 may
-rwx--x--x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 24 мар 23 02:34 monthly
-r-xr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:40 my_os
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 328 фев 29 12:37 os-intro
-rwx--x--x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 26 мар 23 03:53 play
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 14 мар 23 02:48 reports
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 28 мар 23 03:15 ski.places
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 02:50 u-x
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 42 мар  2 20:24 work
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Видео
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Документы
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 264 мар  2 19:57 Загрузки
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 132 мар  1 18:58 Изображения
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Музыка
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Общедоступные
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 'Рабочий стол'
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18 мар 14 11:48 хлам
-rwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Шаблоны
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$

```

#### 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat? ответ: Ничего не выйдет, тк у нас нет соответствующих прав

```

[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$

```

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

Ничего не выйдет, тк у нас нет соответствующих прав

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cp feathers хлам
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

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

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod u+r feathers
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ dm -d
bash: dm: команда не найдена
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
итого 24
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:09 abc1
drwxr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:37 australia
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 29 12:36 cd
-rw-----. 1 mvchetvergova mvchetvergova 98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:41 feathers
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 74 мар  5 03:03 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 15 01:30 io
```

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

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod u-x play
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
итого 24
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:09 abc1
drwxr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:37 australia
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 29 12:36 cd
-rw-----. 1 mvchetvergova mvchetvergova 98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:41 feathers
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 74 мар  5 03:03 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 15 01:30 io
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18657 мар 14 19:23 LICENSE
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 02:49 may
drwx--x--x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 24 мар 23 02:34 monthly
-r-xr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:40 my_os
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 328 фев 29 12:37 os-intro
drwx--x--x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 26 мар 23 03:53 play
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 14 мар 23 02:48 reports
```

4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло? ответ: Ничего не выйдет, тк

у нас нет соответствующих прав

```
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

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

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ chmod u+x play
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
итого 24
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:09 abc1
drwxr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:37 australia
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 29 12:36 cd
-rw-----. 1 mvchetvergova mvchetvergova 98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
-rw-rw-r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:41 feathers
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 74 мар  5 03:03 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 15 01:30 io
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18657 мар 14 19:23 LICENSE
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 02:49 may
drwx--x--x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 24 мар 23 02:34 monthly
-r-xr--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 23 03:40 my_os
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 328 фев 29 12:37 os-intro
drwx--x--x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 26 мар 23 03:53 play
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 14 мар 23 02:48 reports
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 28 мар 23 03:15 ski.places
```

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

```

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]

    mount [-l] [-t fstype]

    mount -a [-ffnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device[mountpoint]

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint

    mount --bind|--bind|--move olddir newdir

    mount --make=[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindable] mountpoint

DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the file hierarchy, rooted at /. These
    attach the filesystem found on some device to the big file tree. Conversely, the umount(8) command will det
    device or provided in a virtual way by network or other services.

    The standard form of the mount command is:

        mount -t type device dir

    This tells the kernel to attach the filesystem found on device (which is of type type) at the directory dir
    detect a filesystem. The root permissions are necessary to mount a filesystem by default. See section "Non-
    and owner and mode of dir become invisible, and as long as this filesystem remains mounted, the pathname/di
    If only the directory or the device is given, for example:

        mount /dir

    then mount looks for a mountpoint (and if not found then for a device) in the /etc/fstab file. It's possibl
    of the given argument. For example:

        mount --target /mountpoint

    The same filesystem may be mounted more than once, and in some cases (e.g., network filesystems) the same f
    command does not implement any policy to control this behavior. All behavior is controlled by the kernel an
    in this case already mounted filesystems are ignored (see --all below for more details).

```

---

```

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTNMP] [-r] [fd] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more linux filesystems. filesystem can be a device nam
    filesystem label or UUID specifier (e.g., UUID=8868abf6-88c5-4a83-9b88-bfc24b57f7bd or LABEL=root). Norma
    disk drives in parallel to reduce the total amount of time needed to check all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option is not specified, fsck will default
    -As options.

    The exit status returned by fsck is the sum of the following conditions:

    0      No errors

    1      Filesystem errors corrected

    2      System should be rebooted

    4      Filesystem errors left uncorrected

    8      Operational error

    16     Usage or syntax error

    32     Checking canceled by user request

    128    Shared-library error

    The exit status returned when multiple filesystems are checked is the bit-wise OR of the exit statuses fo

    In actuality, fsck is simply a front-end for the various filesystem checkers (fsck.fstype) available unde
    environment variable. If the PATH is undefined then fallback to /sbin.

```

```

foot
mkfs(8) System Administration

NAME
    mkfs - build a linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument is that shall contain the filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit status returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.fstype) available under environment setting only. Please see the filesystem-specific builder manual pages for further details.

OPTIONS
    -t, --type type
        Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the default filesystem type (currently ext4) is used.

    fs-options
        Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying this option is really only useful for testing.

    -h, --help
        Display help text and exit.

    -V, --version
        Print version and exit. (Option -V will display version information only when it is the only parameter.)

BUGS
    All generic options must precede and not be combined with filesystem-specific options. Some filesystem-specific options must be specified.

AUTHORS
    David Engel <david@ds.com>, Fred N. van Keulen <waltje@uwalt.nl.sugnet.org>, Ron Sommel <sommel@sci.kun.nl>

    The manual page was shamelessly adopted from Remy Card's version for the ext2 filesystem.

SEE ALSO
    Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)

```

```

foot
kill(1) User Commands

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal=-s signal-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid[name...]

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to terminate the process (number 9), since a process may install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before it is terminated. After a TERM signal has been sent, then the KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot perform any clean-up before terminating.

    Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command described here.

    If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.

ARGUMENTS
    The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.

    pid
        Each pid can be expressed in one of the following ways:

        n
            where n is larger than 0. The process with PID n is signaled.

        0
            All processes in the current process group are signaled.

        -1
            All processes with a PID larger than 1 are signaled.

        -n
            where n is larger than 1. All processes in process group n are signaled. When an argument of the form -n is specified, the signal must be specified first, or the argument must be preceded by a '--' option, otherwise it will be interpreted as a PID.

    name
        All processes invoked using this name will be signaled.

```

## 3 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы №7 я ознакомлась 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.

## 4 Ответы на контрольные вопросы

1. Дайте характеристику каждой файловой системе, существующей на жёстком диске компьютера, на котором вы выполняли лабораторную работу. Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem - это стандартная файловая система для Linux. Она была разработана еще для Minix. Она самая стабильная из всех существующих, кодовая база изменяется очень редко и эта файловая система содержит больше всего функций. Версия ext2 была разработана уже именно для Linux и получила много улучшений. В 2001 году вышла ext3, которая добавила еще больше стабильности благодаря использованию журналирования. В 2006 была выпущена версия ext4, которая используется во всех дистрибутивах Linux до сегодняшнего дня. В ней было внесено много улучшений, в том числе увеличен максимальный размер раздела до одного экзбайта. Btrfs или B-Tree File System - это совершенно новая файловая система, которая сосредоточена на отказоустойчивости, легкости администрирования и восстановления данных. Файловая система объединяет в себе очень много новых интересных возможностей, таких как размещение на нескольких разделах, поддержка подтомов, изменение размера на лету, создание мгновенных снимков, а также высокая производительность. Но многими пользователями файловая система Btrfs считается нестабильной. Тем не менее, она уже используется как файловая система по умолчанию в OpenSUSE и SUSE Linux.
2. 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. 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 ссылаются 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. Выполнение команды `head` выведет первые 10 строк текстового файла. Выполнение команды `tail` выведет последние 10 строк текстового файла. Команда `tac` - это тоже самое, что и `cat`, только отображает строки в обратном порядке. Для того, чтобы просмотреть огромный текстовый файл применяются команды для постраничного просмотра. Такие как `more` и `less`.
7. Приведите основные возможности команды `cp` в Linux. `Ср` – копирует или перемещает директорию, файлы.
8. Приведите основные возможности команды `mv` в Linux. `Mv` - переименовать или переместить файл или директорию
9. Что такое права доступа? Как они могут быть изменены? Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора