

# **Лабораторная работа №7**

**Операционные системы**

Трусова Алина Александровна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
4.1	Копирование файлов и каталогов . . . . .	9
4.2	Перемещение и переименование файлов и каталогов . . . . .	10
4.3	Права доступа . . . . .	10
4.4	Анализ файловой системы . . . . .	11
4.5	Копирование и перемещение каталогов . . . . .	13
4.6	Опции команды <code>chmod</code> . . . . .	13
4.7	Изменение прав доступа к файлам и каталогам . . . . .	15
4.8	Команды <code>mount</code> , <code>fsck</code> , <code>mkfs</code> , <code>kill</code> . . . . .	16
4.9	Контрольные вопросы . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>20</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>21</b>

## Список иллюстраций

4.1	cp	9
4.2	mv	10
4.3	chmod	11
4.4	mount	11
4.5	cat	12
4.6	df	12
4.7	fsck	12
4.8	Копирование и переименование	13
4.9	Копирование и перемещение	13
4.10	australia	14
4.11	play	14
4.12	my_os и feathers	14
4.13	cat	15
4.14	cp, mv	15
4.15	Права доступа	15

## **Список таблиц**

# 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. Выполнить примеры из лабораторной работы.
2. Выполнить команды по копированию и перемещению каталогов.
3. Определить необходимые опции для команды `chmod`.
4. Поменять права доступа к файлам и каталогам.
5. Кратко охарактеризовать команды `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`.
6. Контрольные вопросы.

## 3 Теоретическое введение

Каждый файл или каталог имеет права доступа. В сведениях о файле или каталоге указываются:

- тип файла (символ (-) обозначает файл, а символ (d) — каталог)
- права для владельца файла (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует)
- права для членов группы (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует)
- права для всех остальных (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует)

Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.

Файловая система в Linux состоит из фалов и каталогов. Каждому физическому носителю соответствует своя файловая система. Существует несколько типов файловых систем. Перечислим наиболее часто встречающиеся типы:

- ext2fs (second extended filesystem)
- ext3fs (third extended filesystem)
- ext4 (fourth extended filesystem)
- ReiserFS

- xfs
- fat (file allocation table)
- ntfs (new technology filesystem)



## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Копирование файлов и каталогов

Создаю каталог `monthly`, из домашнего каталога копирую туда ранее созданные файлы `april`, `may`. Копирую файл `monthly/may` в файл `monthly/june`. Создаю каталог `monthly.00` и копирую в него каталог `monthly`. Затем копирую каталог `monthly.00` в каталог `/tmp`. Периодически проверяю правильность выполнения (рис. 4.1).

```
[aatusova@aatusova ~]$ mkdir monthly
[aatusova@aatusova ~]$ cp april may monthly
[aatusova@aatusova ~]$ ls
abc1  Documents  LICENSE    temporary_files.toml  Документы  Музыка  Шаблоны
april  Downloads  may        work                  Загрузки  Общедоступные
bin    gitflow    monthly    Видео                 Изображения  'Рабочий стол'
[aatusova@aatusova ~]$ cp monthly/may monthly/june
[aatusova@aatusova ~]$ ls monthly
april  june  may
[aatusova@aatusova ~]$ mkdir monthly.00
[aatusova@aatusova ~]$ cp -r monthly monthly.00
[aatusova@aatusova ~]$ ls monthly.00
monthly
[aatusova@aatusova ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[aatusova@aatusova ~]$ ls /tmp
monthly.00
sddm-auth-7d46d29d-8e31-4a9e-bc2c-b90bf0454850
sddm--wJ8eCp
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-abrtd.service-V8ZBpH
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-chronyd.service-8HbRmg
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-dbus-broker.service-yw0SnY
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-ModemManager.service-AFgKDD
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-polkit.service-N1oR9V
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-rtkit-daemon.service-AQXE5P
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-systemd-logind.service-NoIBvK
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-systemd-oomd.service-agVnm1
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-systemd-resolved.service-vEbPVX
systemd-private-f6ed0f6bc7ec4944b0907dfd7390767d-upower.service-8H10wj
[aatusova@aatusova ~]$
```

Рис. 4.1: `cp`

## 4.2 Перемещение и переименование файлов и каталогов

Переименую файл april в july. Переименую каталог monthly.00 в monthly.01. Создала каталог reports, переместила туда каталог monthly.01. Переименовала monthly.01 в monthly. Попутно проверяла правильность выполнения (рис. 4.2).

```
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv april july
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls
abc1      Downloads  LICENSE  monthly.00  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       gitflow   may      temporary_files.toml  Документы  Музыка       Шаблоны
Documents july      monthly  work        Загрузки   Общедоступные
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls
abc1      Downloads  LICENSE  monthly.01  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       gitflow   may      temporary_files.toml  Документы  Музыка       Шаблоны
Documents july      monthly  work        Загрузки   Общедоступные
[aatrusova@aatrusova ~]$ mkdir reports
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv monthly.01 reports
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls
abc1      Downloads  LICENSE  reports      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       gitflow   may      temporary_files.toml  Документы  Музыка       Шаблоны
Documents july      monthly  work        Загрузки   Общедоступные
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls reports
monthly
[aatrusova@aatrusova ~]$
```

Рис. 4.2: mv

## 4.3 Права доступа

Меняю права доступа на ранее созданный файл may и проверяю изменения. Меняю права доступа на каталог monthly и файл abc1 (рис. 4.3).

```

[aatrusova@aatrusova ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:19 may
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod u+x may
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:19 may
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod u-x may
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:19 may
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls
abc1      Downloads  LICENSE   reports   Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       gitflow   may       temporary_files.toml  Документы  Музыка        Шаблоны
Documents  july     monthly   work      Загрузки    Общедоступные
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod g-r o-r monthly
chmod: невозможно получить доступ к 'o-r': Нет такого файла или каталога
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod g-r monthly
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod o-r monthly
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod g+w abc1
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:18 abc1
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls -l monthly
итого 0
-rw-r--r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:19 april
-rw-r--r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:20 june
-rw-r--r--. 1 aatrusova aatrusova 0 map 26 23:19 may
[aatrusova@aatrusova ~]$

```

Рис. 4.3: chmod

## 4.4 Анализ файловой системы

Смотрю используемые в операционной системе файловые системы (рис. 4.4).

```

[aatrusova@aatrusova ~]$ mount
/dev/sda3 on / type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subvol=257,subvol=/root)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4896k,nr_inodes=1122111,mode=755,inode64)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)

```

Рис. 4.4: mount

Смотрю смонтированные в операционной системе файловые системы с помощью cat (рис. 4.5).

```

aatrusova@aatrusova ~]$ cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Mar  6 04:06:18 2025
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=be452581-35e8-4e6d-876b-37ee071b0888 /                    btrfs  subvol=root,compress=zstd:1 0 0
UUID=5f477737-bfcc-4730-850f-b6b735eda44c /boot              ext4    defaults                    1 2
UUID=be452581-35e8-4e6d-876b-37ee071b0888 /home              btrfs  subvol=home,compress=zstd:1 0 0
aatrusova@aatrusova ~]$

```

Рис. 4.5: cat

Проверяю объём свободного пространства файловых систем с помощью df (рис. 4.6).

```

aatrusova@aatrusova ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          82834432    12019484    69729140         15% /
devtmpfs           4096             0         4096          0% /dev
tmpfs              4505896         348      4505548          1% /dev/shm
tmpfs              1802360        1148      1801212          1% /run
tmpfs              1024             0         1024          0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs              1024             0         1024          0% /run/credentials/systemd-network-generator.servic
e
tmpfs              1024             0         1024          0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.se
rvice
tmpfs              1024             0         1024          0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs              1024             0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early
.service
tmpfs              1024             0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.servi
ce
tmpfs              4505896           4      4505892          1% /tmp

```

Рис. 4.6: df

Проверяю целостность файловой системы с помощью fsck (рис. 4.7).

```

aatrusova@aatrusova ~]$ sudo fsck /dev/sda1
[sudo] пароль для aatrusova:
fsck from util-linux 2.40.4
e2fsck 1.47.1 (20-May-2024)
ext2fs_open2: Bad magic number in super-block
fsck.ext2: Superblock invalid, trying backup blocks...
fsck.ext2: Bad magic number in super-block while trying to open /dev/sda1

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>
aatrusova@aatrusova ~]$

```

Рис. 4.7: fsck

## 4.5 Копирование и перемещение каталогов

Копирую файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог с названием `equipment` (рис. 4.8).

```
aatrusova@aatrusova ~]$ sudo cp /usr/include/sys/io.h equipment
aatrusova@aatrusova ~]$ ls
abc1      Downloads  july       monthly    work        Загрузки  Общедоступные
bin       equipment  LICENSE    reports     Видео        Изображения  'Рабочий стол'
Documents gitflow    may        temporary_files.toml  Документы  Музыка        Шаблоны
```

Рис. 4.8: Копирование и переименование

В домашнем каталоге создаю каталог `ski.places`, перемещаю в него файл `equipment` и переименовываю его в `equiplist`. В тот же каталог копирую файл `abc1` и переименовываю его в `equiplist2`. В каталоге `ski.places` создаю подкаталог `equipment` и перемещаю туда файлы `equiplist` и `equiplist2`. В домашнем каталоге создаю новый каталог `newdir`, перемещаю его в каталог `ski.places` и переименовываю в `plans` (рис. 4.9).

```
[aatrusova@aatrusova ~]$ mkdir ski.places
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv equipment ski.places
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ski.places
equipment
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ski.places
equiplist
[aatrusova@aatrusova ~]$ cp abc1 ski.places
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ski.places
equiplist  equiplist2
[aatrusova@aatrusova ~]$ mkdir ski.places/equipment
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ski.places
equiplist  equiplist2  equipment
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equipment
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ski.places/equiplist2 ski.places/equipment
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ski.places/equipment
equiplist  equiplist2
[aatrusova@aatrusova ~]$ mkdir newdir
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv newdir ski.places
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ski.places/newdir ski.places/plans
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ski.places
equipment  plans
[aatrusova@aatrusova ~]$
```

Рис. 4.9: Копирование и перемещение

## 4.6 Опции команды `chmod`

Создаю тестовый репозиторий, чтобы в нём делать необходимые для задания каталоги (потом всё равно перемещу их в корневой каталог). Создаю каталог

australia для необходимого вида прав доступа прописываю chmod с опциями u+x, g-x, o-x (рис. 4.10).

```
[aatusova@aatusova ~]$ mkdir test
[aatusova@aatusova ~]$ cd test
[aatusova@aatusova test]$ mkdir australia
[aatusova@aatusova test]$ chmod u+x australia
[aatusova@aatusova test]$ ls -l australia
итого 0
[aatusova@aatusova test]$ ls
australia
[aatusova@aatusova test]$ ls -l australia
итого 0
[aatusova@aatusova test]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:05 australia
[aatusova@aatusova test]$ chmod g-x australia ; chmod o-x australia
[aatusova@aatusova test]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:05 australia
[aatusova@aatusova test]$
```

Рис. 4.10: australia

Создаю каталог play и прописываю chmod с опциями g-r, o-r (рис. 4.11).

```
[aatusova@aatusova test]$ mkdir play
[aatusova@aatusova test]$ chmod g-r play ; chmod o-r play
[aatusova@aatusova test]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:05 australia
drwx--x--x. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:09 play
```

Рис. 4.11: play

Создаю файлы my\_os и feathers, для первого прописываю опции u-w, u+x для второго опцию g+w (рис. 4.12).

```
[aatusova@aatusova test]$ touch my_os feathers
[aatusova@aatusova test]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:05 australia
-rw-r--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:12 feathers
-rw-r--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:12 my_os
drwx--x--x. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:09 play
[aatusova@aatusova test]$ chmod u-w my_os ; chmod u+x my_os ; chmod g+w feathers
[aatusova@aatusova test]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:05 australia
-rw-rw-r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:12 feathers
-r-xr--r--. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:12 my_os
drwx--x--x. 1 aatusova aatusova 0 map 27 00:09 play
[aatusova@aatusova test]$
```

Рис. 4.12: my\_os и feathers

## 4.7 Изменение прав доступа к файлам и каталогам

Попыталась посмотреть содержимое файла `/etc/passwd`, но такого файла не оказалось :( (рис. 4.13).

```
[aatrusova@aatrusova ~]$ cat /etc/passwd
cat: /etc/passwd: Нет такого файла или каталога
```

Рис. 4.13: cat

Скопировала файл `~/feathers` в файл `~/file.old`, переместила файл `~/file.old` в каталог `~/play`, скопировала каталог `~/play` в каталог `~/fun` (рис. 4.14).

```
[aatrusova@aatrusova ~]$ cp ~/feathers ~/file.old
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls
abc1      Downloads  july       my_os      temporary_files.toml  Загрузки  'Рабочий стол'
australia feathers    LICENSE    play       work             Изображения  Шаблоны
bin       file.old   may        reports    Видео            Музыка
Documents gitflow    monthly    ski.places  Документы       Общедоступные
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ~/file.old ~/play
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls ~/play
file.old
[aatrusova@aatrusova ~]$ cp ~/play ~/fun
cp: не указан -r; пропускается каталог '/home/aatrusova/play'
[aatrusova@aatrusova ~]$ cp -r ~/play ~/fun
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls fun
file.old
```

Рис. 4.14: cp, mv

Переместила каталог `~/fun` в каталог `~/play` с названием `games`. Лишила владельца файла `~/feathers` права на чтение. При попытке прочтения и копирования пишет “отказано в доступе”. Дала владельцу файла `~/feathers` право на чтение. Лишила владельца каталога `~/play` права на выполнение. При попытке перейти в каталог пишет “отказано в доступе”. Дала владельцу каталога `~/play` право на выполнение (рис. 4.15).

```
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ~/fun ~/play
[aatrusova@aatrusova ~]$ mv ~/play/fun ~/play/games
[aatrusova@aatrusova ~]$ ls play
file.old  games
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod u-r feathers
[aatrusova@aatrusova ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[aatrusova@aatrusova ~]$ cp feathers ~/play
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod u+r feathers
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod u-x ~/play
[aatrusova@aatrusova ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[aatrusova@aatrusova ~]$ chmod u+x play
[aatrusova@aatrusova ~]$
```

Рис. 4.15: Права доступа

## 4.8 Команды mount, fsck, mkfs, kill.

1. `mount` используется для подключения файловых систем к дереву каталогов в Unix-подобных системах. Она позволяет монтировать устройства, такие как жесткие диски, USB-накопители и сетевые файловые системы.

Пример: `mount /dev/sdb1 /mnt/usb`

В этом примере устройство `/dev/sdb1` монтируется в каталог `/mnt/usb`. После выполнения этой команды содержимое устройства будет доступно в указанном каталоге.

2. `fsck` (file system check) используется для проверки и исправления ошибок в файловых системах. Она может быть полезна для восстановления файловых систем после сбоев или некорректного отключения.

Пример: `fsck /dev/sda1`

В этом примере команда проверяет файловую систему на устройстве `/dev/sda1` на наличие ошибок и пытается их исправить. Обычно `fsck` нужно запускать, когда файловая система не смонтирована.

3. `mkfs` (make filesystem) используется для создания файловой системы на устройстве. Это удаляет все данные на устройстве и подготавливает его для использования.

Пример: `mkfs.ext4 /dev/sdb1`

В этом примере создается файловая система типа `ext4` на устройстве `/dev/sdb1`. После выполнения этой команды устройство будет готово к монтированию и использованию.

4. `kill` используется для отправки сигналов процессам. Наиболее часто используется для завершения процессов. По умолчанию `kill` отправляет сигнал `TERM`, который запрашивает процесс о завершении.



Пример: `kill 1234`

В этом примере процесс с идентификатором (PID) 1234 будет завершен. Если процесс не реагирует на стандартный сигнал, можно использовать более жесткий сигнал, например KILL:

`kill -9 1234`

Этот сигнал принудительно завершает процесс.

## 4.9 Контрольные вопросы

1. ext4: Это одна из самых популярных файловых систем в Linux. Она поддерживает большие объемы данных, имеет высокую производительность и надежность. Поддерживает функции, такие как журналирование, что помогает предотвратить потерю данных.

FAT32: Простая файловая система, поддерживающая совместимость с различными операционными системами. Однако имеет ограничения на размер файлов (до 4 ГБ) и объем диска (до 8 ТБ).

Btrfs: Современная файловая система для Linux, которая поддерживает функции, такие как снимки (snapshots), сжатие и управление объемами.

2. Характеристика директорий первого уровня:

/bin: Содержит основные исполняемые файлы (команды), доступные для всех пользователей.

/boot: Содержит файлы, необходимые для загрузки системы, включая ядро.

/dev: Содержит файлы устройств, которые представляют собой устройства в системе.

/etc: Конфигурационные файлы системы.

/home: Домашние директории пользователей.

/lib: Библиотеки, необходимые для работы программ.

/media: Точки монтирования для съемных носителей (например, USB).

/mnt: Временные точки монтирования для файловых систем.

/opt: Дополнительные программы и пакеты.

/proc: Виртуальная файловая система, содержащая информацию о процессах и системе.

/root: Домашняя директория суперпользователя (root).

/run: Временные файлы, используемые во время работы системы.

/sbin: Системные исполняемые файлы, доступные только для суперпользователя.

/srv: Данные для служб, предоставляемых системой.

/sys: Виртуальная файловая система, содержащая информацию о ядре и устройствах.

/tmp: Временные файлы, которые могут быть удалены при перезагрузке.

/usr: Содержит пользовательские программы и данные.

/var: Переменные файлы, такие как логи и базы данных.

3. Чтобы содержимое файловой системы было доступно операционной системе, необходимо выполнить операцию монтирования (mount).

4. Основные причины:

- Неправильное завершение работы системы (например, отключение питания).
- Ошибки в аппаратном обеспечении (например, сбой жесткого диска).
- Вирусы или вредоносные программы.
- Ошибки программного обеспечения.

Устранить повреждения можно с помощью команды fsck для проверки и исправления ошибок в файловой системе.

5. Файловая система создается с помощью команды `mkfs`.
6. Некоторые команды для просмотра текстовых файлов в Linux:
  - `cat`: Выводит содержимое файла на экран.
  - `less`: Позволяет просматривать файл постранично, с возможностью прокрутки.
  - `more`: Похож на `less`, но с более ограниченными возможностями.
  - `head`: Показывает первые несколько строк файла.
  - `tail`: Показывает последние несколько строк файла.
7. Основные функции команды `cp`:
  - Копирование файла
  - Копирование директории рекурсивно
  - Копирование с подтверждением перезаписи
  - Копирование с сохранением атрибутов
8. Основные возможности:
  - Переименование файла
  - Перемещение файла в другую директорию
  - Перемещение директории
9. Права доступа определяют, кто может читать, записывать или выполнять файл или директорию. Права доступа могут быть изменены с помощью команды `chmod` и различных опций.

## 5 Выводы

Я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы [1].

## Список литературы

1. С. К.Д. Лабораторная работа №5. Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами [Электронный ресурс]. URL: [https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2586866/mod\\_resource/content/4/005-lab\\_files.pdf](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2586866/mod_resource/content/4/005-lab_files.pdf).