

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

Дисциплина: Операционные системы

Обрезкова Анастасия Владимировна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
3.1	Команды для работы с файлами и каталогами	7
3.2	Копирование файлов и каталогов	7
3.3	Перемещение и переименование файлов и каталогов	8
3.4	Права доступа	8
3.5	Изменение прав доступа	8
4	Выполнение лабораторной работы	10
4.1	Часть 1	10
4.2	Часть 2	10
4.3	Этап 3	13
4.4	Этап 4	15
4.5	Этап 5	19
5	Выводы	24
	Список литературы	31

Список иллюстраций

4.1	Выполнение примеров	10
4.2	Копирование файла	11
4.3	Создание директории	11
4.4	Перемещение файла	11
4.5	Переименовывание файла	12
4.6	Создание, копирование и переименовывание	12
4.7	Создание каталога	12
4.8	Перемещение файлов	12
4.9	Создание и перемещение каталога	13
4.10	Присвоение прав	13
4.11	Присвоение прав	14
4.12	Присвоение прав	14
4.13	Присвоение прав	15
4.14	Содержимое файла	16
4.15	Копирование файла	16
4.16	Перемещение	16
4.17	Копирование	17
4.18	Перемещение	17
4.19	Лишение прав	17
4.20	Просмотр файла	18
4.21	Просмотр файла	18
4.22	Права	18
4.23	Лишение прав	19
4.24	Переход в каталог	19
4.25	Mount	20
4.26	fsck	21
4.27	mkfs	22
4.28	kill	23

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. Ознакомиться с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов.
2. Приобрести практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами

3 Теоретическое введение

3.1 Команды для работы с файлами и каталогами

- Для создания текстового файла можно использовать команду `touch`.
- Для просмотра файлов небольшого размера можно использовать команду `cat`.
- Для просмотра файлов постранично удобнее использовать команду `less`.
- Команда `head` выводит по умолчанию первые 10 строк файла.
- Команда `tail` выводит по умолчанию 10 последних строк файла.

3.2 Копирование файлов и каталогов

- Команда `cp` используется для копирования файлов и каталогов.
- 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`.

3.3 Перемещение и переименование файлов и каталогов

- Команды `mv` и `mvdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов.

3.4 Права доступа

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)

3.5 Изменение прав доступа

Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`.

Режим (в формате команды) имеет следующие компоненты структуры и способ записи:

= установить право

- лишить права
- дать право

r чтение

w запись

x выполнение

u (user) владелец файла

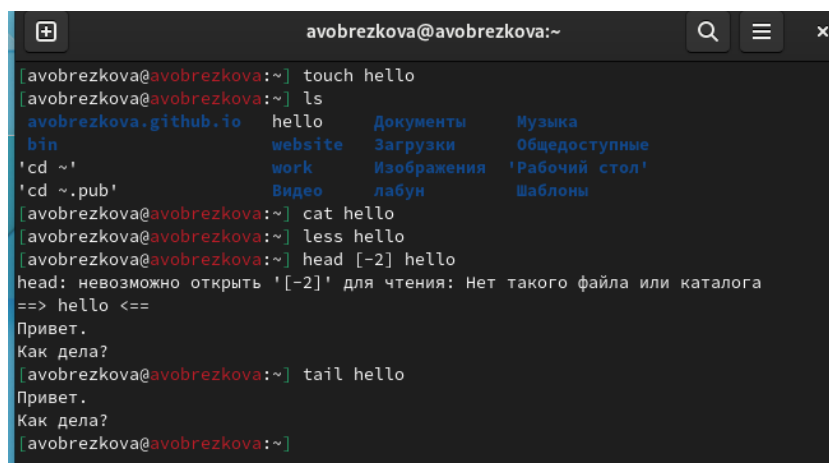
g (group) группа, к которой принадлежит владелец файла

o (others) все остальные

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Часть 1

1. Выполнила все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы. (рис. [4.1])



```
avobrezkova@avobrezkova:~  
[avobrezkova@avobrezkova:~] touch hello  
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls  
avobrezkova.github.io  hello  Документы  Музыка  
bin                    website Загрузки  Общедоступные  
'cd ~'                work   Изображения 'Рабочий стол'  
'cd ~/.pub'           Видео  лабун      Шаблоны  
[avobrezkova@avobrezkova:~] cat hello  
[avobrezkova@avobrezkova:~] less hello  
[avobrezkova@avobrezkova:~] head [-2] hello  
head: невозможно открыть '[-2]' для чтения: Нет такого файла или каталога  
==> hello <==  
Привет.  
Как дела?  
[avobrezkova@avobrezkova:~] tail hello  
Привет.  
Как дела?  
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.1: Выполнение примеров

4.2 Часть 2

1. Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. (рис. [4.2])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~] cd /usr/include/sys/
[avobrezkova@avobrezkova:/usr/include/sys] ls
acct.h      ioctl.h      profil.h      socket.h      ttychars.h
auxv.h      io.h         ptrace.h      soundcard.h   types.h
bitypes.h   ipc.h        queue.h       soundcard.h   types.h
cdefs.h     kd.h         quota.h       statfs.h      ucontext.h
debugreg.h  klog.h       random.h      stat.h        uio.h
dir.h       mman.h       raw.h         statvfs.h     un.h
elf.h       mount.h      reboot.h      swap.h       unistd.h
epoll.h     msg.h        reg.h         syscall.h     user.h
errno.h     mtio.h       resource.h    sysinfo.h     utsname.h
eventfd.h   param.h      rseq.h        syslog.h      vfs.h
fanotify.h  pci.h        select.h      sysmacros.h   vlimit.h
fcntl.h     perm.h       sem.h         termios.h     vm86.h
file.h      personality.h sendfile.h    timeb.h       vt.h
fsuid.h     platform     shm.h         time.h        wait.h
gmon.h      poll.h       signalfd.h    timerfd.h     xattr.h
gmon_out.h  prctl.h      signal.h      times.h
inotify.h   procfs.h     single_threaded.h times.h
[avobrezkova@avobrezkova:/usr/include/sys] cp io.h cd
cp: невозможно создать обычный файл 'cd': Отказано в доступе
[avobrezkova@avobrezkova:/usr/include/sys] pwd
/usr/include/sys
[avobrezkova@avobrezkova:/usr/include/sys] cd
[avobrezkova@avobrezkova:~] pwd
/home/avobrezkova
[avobrezkova@avobrezkova:~] ^C
[avobrezkova@avobrezkova:~] cd /usr/include/sys/
[avobrezkova@avobrezkova:/usr/include/sys] cp io.h /home/avobrezkova
[avobrezkova@avobrezkova:/usr/include/sys] cd
[avobrezkova@avobrezkova:~] mv io.h equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls
avobrezkova.github.io  'cd ~/.pub'  website  Документы  лабун  'Рабочий стол'
bin                    equipment    work      Загрузки   Музыка  Шаблоны
'cd ~-'               hello       work      Изображения  Общедоступные
[avobrezkova@avobrezkova:~]

```

Рис. 4.2: Копирование файла

2. В домашнем каталоге создала директорию ~/ski.plases. (рис. [4.3])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~] mkdir ~/ski.plases
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls
avobrezkova.github.io  'cd ~/.pub'  ski.plases  Видео  Изображения  Общедоступные
bin                    equipment    website     Документы  лабун  'Рабочий стол'
'cd ~-'               hello       work      Загрузки   Музыка  Шаблоны
[avobrezkova@avobrezkova:~]

```

Рис. 4.3: Создание директории

3. Переместила файл equipment в каталог ~/ski.plases. (рис. [4.4])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~] mv equipment ~/ski.plases
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls
avobrezkova.github.io  'cd ~/.pub'  ski.plases  Видео  Изображения  Общедоступные
bin                    hello       work      Загрузки   Музыка  Шаблоны
'cd ~-'               ski.plases  Видео  Изображения  Общедоступные
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls ~/ski.plases
equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~]

```

Рис. 4.4: Перемещение файла

4. Переименовала файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist. (рис. [4.5])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~] ls ~/ski.plases
equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~] cd ~/ski.plases
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] mv equipment equiplist
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] ls
equiplist
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases]

```

Рис. 4.5: Переименовывание файла

5. Создала в домашнем каталоге файл abc1 и скопировала его в каталог ~/ski.plases, назвала его equiplist2. (рис. [4.6])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~] touch abc1
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls
abc1
[avobrezkova@avobrezkova:~] cd ~/ski.plases
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] cp abc1 ~/ski.plases
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] cd ~/ski.plases
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] ls
abc1 equiplist
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] mv abc1 equiplist2
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] ls
equiplist equiplist2
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases]

```

Рис. 4.6: Создание, копирование и переименовывание

6. Создала каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases. (рис. [4.7])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] mkdir equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] ls
equiplist equiplist2 equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases]

```

Рис. 4.7: Создание каталога

7. Переместила файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment. (рис. [4.8])

```

[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] mv equiplist equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] mv equiplist2 equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] ls
equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases] cd ~/ski.plases/equipment
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases/equipment] ls
equiplist equiplist2
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.plases/equipment]

```

Рис. 4.8: Перемещение файлов

8. Создала и переместила каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назвала его plans.(рис. [4.9])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.places/equipment] cd
[avobrezkova@avobrezkova:~] mkdir ~/newdir
[avobrezkova@avobrezkova:~] mv ~/newdir ~/ski.places
[avobrezkova@avobrezkova:~] cd ~/ski.places
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.places] ls
equipment newdir
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.places] mv ~/newdir plans
mv: не удалось выполнить stat для '/home/avobrezkova/newdir': Нет такого файла или каталога
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.places] mv newdir plans
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.places] ls
equipment plans
[avobrezkova@avobrezkova:~/ski.places]
```

Рис. 4.9: Создание и перемещение каталога

4.3 Этап 3

Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет. Сначала создала нужные файлы, используя команду `mkdir`.

1. С помощью команды `chmod` файлу `australia` присвоила владельцу права чтения, записи и выполнения. Группе, к которой принадлежит владелец файла присвоила права чтения. Всем остальным присвоила права чтения. (рис. [4.10])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] touch australia
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod u+r+x+w australia
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod g+r-w-x australia
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod o+r-w-x australia
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:36 abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:56 australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 26 фев 21 21:12 avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23 bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 585 окт 13 11:13 'cd ~/.pub'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  31 мар  9 09:20 hello
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  28 мар  9 09:44 ski.places
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 378 фев 21 21:40 website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  24 фев 21 21:17 work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 210 фев 22 15:29 документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 398 мар  3 23:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  66 фев 21 12:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 окт 15 12:42 лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 12 ноя  5 06:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Шаблоны
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.10: Присвоение прав

2. С помощью команды `chmod` файлу `play` присвоила владельцу права чтения, записи и выполнения. Группе, к которой принадлежит владелец файла присвоила права выполнения. Всем остальным присвоила права выполнения. (рис. [4.11])

```
avobrezkova@avobrezkova:~$ touch play
avobrezkova@avobrezkova:~$ chmod u+r+w+x play
avobrezkova@avobrezkova:~$ chmod g-r-w+x play
avobrezkova@avobrezkova:~$ chmod o-r-w+x play
avobrezkova@avobrezkova:~$ ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:36 abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:56 australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  26 фев 21 21:12 avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23 bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  585 окт 13 11:13 'cd ~/.pub'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  31 мар  9 09:20 hello
-rwx--x--x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:58 play
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  28 мар  9 09:44 ski.places
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  378 фев 21 21:40 website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  24 фев 21 21:17 work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  210 фев 22 15:29 Документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  398 мар  3 23:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  66 фев 21 12:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 окт 15 12:42 лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  12 ноя  5 06:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Шаблоны
avobrezkova@avobrezkova:~$
```

Рис. 4.11: Присвоение прав

3. С помощью команды `chmod` файлу `my_os` присвоила владельцу права чтения и выполнения. Группе, к которой принадлежит владелец файла присвоила права чтения. Всем остальным присвоила права чтения. (рис. [4.12])

```
avobrezkova@avobrezkova:~$ touch my_os
avobrezkova@avobrezkova:~$ chmod u+r-w+x my_os
avobrezkova@avobrezkova:~$ chmod g+r-w-x my_os
avobrezkova@avobrezkova:~$ chmod o+r-w-x my_os
avobrezkova@avobrezkova:~$ ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:36 abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:56 australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  26 фев 21 21:12 avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23 bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  585 окт 13 11:13 'cd ~/.pub'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  31 мар  9 09:20 hello
-r-xr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:00 my_os
-rwx--x--x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:58 play
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  28 мар  9 09:44 ski.places
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  378 фев 21 21:40 website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  24 фев 21 21:17 work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  210 фев 22 15:29 Документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  398 мар  3 23:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  66 фев 21 12:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 окт 15 12:42 лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  12 ноя  5 06:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Шаблоны
avobrezkova@avobrezkova:~$
```

Рис. 4.12: Присвоение прав

4. С помощью команды `chmod` файлу `feathers` присвоила владельцу права чтения и записи. Группе, к которой принадлежит владелец файла присвоила права чтения и записи. Всем остальным присвоила права чтения. (рис. [4.13])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] touch feathers
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod u+r-w-x feathers
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod g+r-w-x feathers
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod o+r-w-x feathers
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:36  abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:56  australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  26 фев 21 21:12  avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23  bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13  'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 585 окт 13 11:13  'cd ~.pub'
-rw-rw-r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:02  feathers
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  31 мар  9 09:20  hello
-r-xr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:00  my_os
-rwx--x--x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:58  play
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  28 мар  9 09:44  ski.places
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 378 фев 21 21:40  website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  24 фев 21 21:17  work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50  Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 210 фев 22 15:29  Документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 398 мар  3 23:01  Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  66 фев 21 12:58  Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 окт 15 12:42  лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  12 ноя  5 06:24  Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50  Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50  'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50  Шаблоны
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.13: Присвоение прав

4.4 Этап 4

1. Просмотрела содержимое файла `/etc/password`. (рис. [4.14])

```
[avobrezkova@avobrezkova:/etc] cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/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:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:999:999:systemd Userspace OOM Killer:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/usr/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:/sbin/nologin
polkitd:x:998:997:User for polkitd:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
unbound:x:997:995:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
nm-openconnect:x:996:994:NetworkManager user for OpenConnect:/sbin/nologin
geoclue:x:995:993:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/sbin/nologin
gluster:x:994:992:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
chrony:x:993:990:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
saslauthd:x:992:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
dnsmasq:x:991:989:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
colord:x:990:988:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
openvpn:x:989:987:OpenVPN:/etc/openvpn:/sbin/nologin
nm-openvpn:x:988:986:Default user for running openvpn spawned by NetworkManager:/sbin/nologin
pipewire:x:987:985:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:/etc/abrt:/sbin/nologin
flatpak:x:986:983:User for flatpak system helper:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:GNOME Display Manager:/var/lib/gdm:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:985:982:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
vboxadd:x:984:1:/var/run/vboxadd:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/sbin/nologin
avobrezkova:x:1000:1000:avobrezkova:/home/avobrezkova:/bin/bash
systemd-coredump:x:978:978:systemd Core Dumper:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:977:977:systemd Time Synchronization:/usr/sbin/nologin
```

Рис. 4.14: Содержимое файла

2. Скопировала файл ~/feathers в файл ~/file.old. (рис. [4.15])

```
[avobrezkova@avobrezkova:/etc] cp ~/feathers ~/file.old
cp: не удалось выполнить stat для '~/feathers': Нет такого файла или каталога
[avobrezkova@avobrezkova:/etc] cp ~/feathers ~/file.old
[avobrezkova@avobrezkova:/etc] cd ~/file.old
bash: cd: /home/avobrezkova/file.old: Это не каталог
[avobrezkova@avobrezkova:/etc] cd
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.15: Копирование файла

3. Переместила файл ~/file.old в каталог ~/play. (рис. [4.16])

```
[avobrezkova@avobrezkova:/etc] cd
[avobrezkova@avobrezkova:~] mv ~/file.old ~/play
```

Рис. 4.16: Перемещение

4. Скопировала каталог ~/play в каталог ~/fun. (рис. [4.17])

```
avobrezkova@avobrezkova:~] cp ~/play ~/fun
avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.17: Копирование

5. Переместила каталог ~/fun в каталог ~/play и назвала его games. (рис. [4.18])

```
avobrezkova@avobrezkova:~] mv ~/fun ~/play
avobrezkova@avobrezkova:~] cd ~/play
avobrezkova@avobrezkova:~/play] ls
fun
avobrezkova@avobrezkova:~/play] mv fun games
avobrezkova@avobrezkova:~/play] ls
games
avobrezkova@avobrezkova:~/play]
```

Рис. 4.18: Перемещение

6. Лишила владельца файла ~/feathers права на чтение. (рис. [4.19])

```
avobrezkova@avobrezkova:~/play] cd
avobrezkova@avobrezkova:~] chmod u-r+w+x feathers
avobrezkova@avobrezkova:~] ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:36 abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:56 australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 26 фев 21 21:12 avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23 bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 585 окт 13 11:13 'cd ~/.pub'
--wxrw-r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:02 feathers
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 31 мар  9 09:20 hello
-r-xr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:00 my_os
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 10 мар 10 13:43 play
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 28 мар  9 09:44 ski.places
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 378 фев 21 21:40 website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 24 фев 21 21:17 work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 210 фев 22 15:29 Документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 398 мар  3 23:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 66 фев 21 12:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 окт 15 12:42 лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 12 ноя  5 06:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Шаблоны
avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.19: Лишение прав

7. Я попыталась посмотреть файл ~/feathers командой cat, мне было отказано в доступе, так как файл был лишен права на чтение. (рис. [4.20])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] cat ~/feathers
cat: /home/avobrezkova/feathers: Отказано в доступе
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.20: Просмотр файла

8. Когда я попыталась скопировать файл ~/feathers, мне было отказано в доступе, так как файл лишен права на чтение(рис. [4.21])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] cp ~/feathers ~/play
cp: невозможно открыть '/home/avobrezkova/feathers' для чтения: Отказано в доступе
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.21: Просмотр файла

9. Дала владельцу файла ~/feathers право на чтение. (рис. [4.22])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod u+r+w+x feathers
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:36 abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 09:56 australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 26 фев 21 21:12 avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23 bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 585 окт 13 11:13 'cd ~/.pub'
-rwxrw-r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:02 feathers
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 31 мар  9 09:20 hello
-r-xr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova  0 мар  9 10:00 my_os
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 10 мар 10 13:43 play
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 28 мар  9 09:44 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 378 фев 21 21:40 website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 24 фев 21 21:17 work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 210 фев 22 15:29 Документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 398 мар  3 23:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 66 фев 21 12:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 окт 15 12:42 лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 12 ноя  5 06:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova  0 сен 15 13:50 Шаблоны
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.22: Права

10. Лишила владельца каталога ~/play права на выполнение. (рис. [4.23])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] chmod u+r+w-x play
[avobrezkova@avobrezkova:~] ls -l
итого 12
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 0 мар 9 09:36 abc1
-rwxr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 0 мар 9 09:56 australia
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 26 фев 21 21:12 avobrezkova.github.io
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 6798 фев 21 20:23 bin
-rw-----. 1 avobrezkova avobrezkova 2622 окт 13 11:13 'cd ~'
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 585 окт 13 11:13 'cd ~/.pub'
-rwxrw-r--. 1 avobrezkova avobrezkova 0 мар 9 10:02 feathers
-rw-r--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 31 мар 9 09:20 hello
-r-xr--r--. 1 avobrezkova avobrezkova 0 мар 9 10:00 my_os
drw-r-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 10 мар 10 13:43 play
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 28 мар 9 09:44 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 378 фев 21 21:40 website
drwxrwxr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 24 фев 21 21:17 work
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 0 сен 15 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 210 фев 22 15:29 Документы
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 398 мар 3 23:01 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 66 фев 21 12:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 0 окт 15 12:42 лабун
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 12 ноя 5 06:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 0 сен 15 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 0 сен 15 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avobrezkova avobrezkova 0 сен 15 13:50 Шаблоны
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.23: Лишение прав

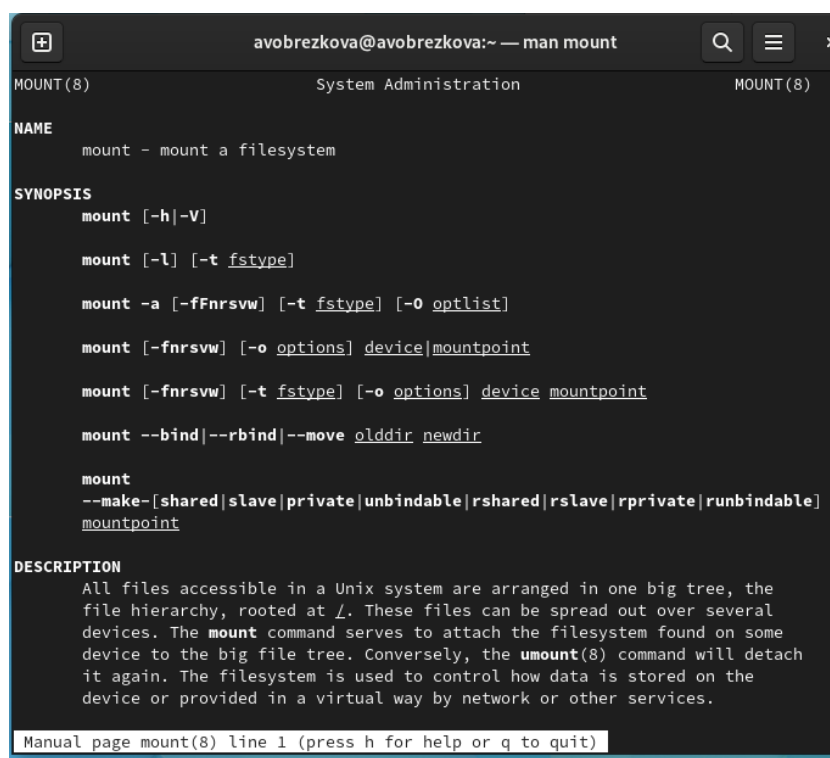
11. Перешла в каталог ~/play. Увидела, что мне отказано в доступе, так как нет права на выполнение. (рис. [4.24])

```
[avobrezkova@avobrezkova:~] cd ~/play
bash: cd: /home/avobrezkova/play: Отказано в доступе
[avobrezkova@avobrezkova:~]
```

Рис. 4.24: Переход в каталог

4.5 Этап 5

1. Прочитала man по командам mount, fsck, mkfs, kill.
- Команда mount: предназначена для монтирования файловой системы. Все файлы, доступные в Unix системах, составляют иерархическую файловую структуру, которая имеет ветки (каталоги) и листья (файлы в каталогах). Корень этого дерева обозначается как /. Физически файлы могут располагаться на различных устройствах. Команда mount служит для подключения файловых систем разных устройств к этому большому дереву.(рис. [4.25])



```
MOUNT(8)                                System Administration                                MOUNT(8)

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|--rbind|--move olddir newdir

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

DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the
    file hierarchy, rooted at /. These files can be spread out over several
    devices. The mount command serves to attach the filesystem found on some
    device to the big file tree. Conversely, the umount(8) command will detach
    it again. The filesystem is used to control how data is stored on the
    device or provided in a virtual way by network or other services.

Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.25: Mount

- Команда **fsck**: это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Он использует программы, специфичные для типа файловой системы, которую он проверяет. У команды **fsck** следующий синтаксис: **fsck [параметр] – [параметры ФС] [...]** Например, если нужно восстановить («починить») файловую систему на некотором устройстве **/dev/sdb2**, следует воспользоваться командой: «**sudo fsck -y /dev/sdb2**» (рис. [4.26])

```
avobrezkova@avobrezkova:~ — man fsck
FSCK(8)                                System Administration                                FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [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 name (e.g., /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point
    (e.g., /, /usr, /home), or an filesystem label or UUID specifier (e.g.,
    UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root). Normally, the
    fsck program will try to handle filesystems on different physical 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 to checking filesystems in /etc/fstab
    serially. This is equivalent to the -As options.

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

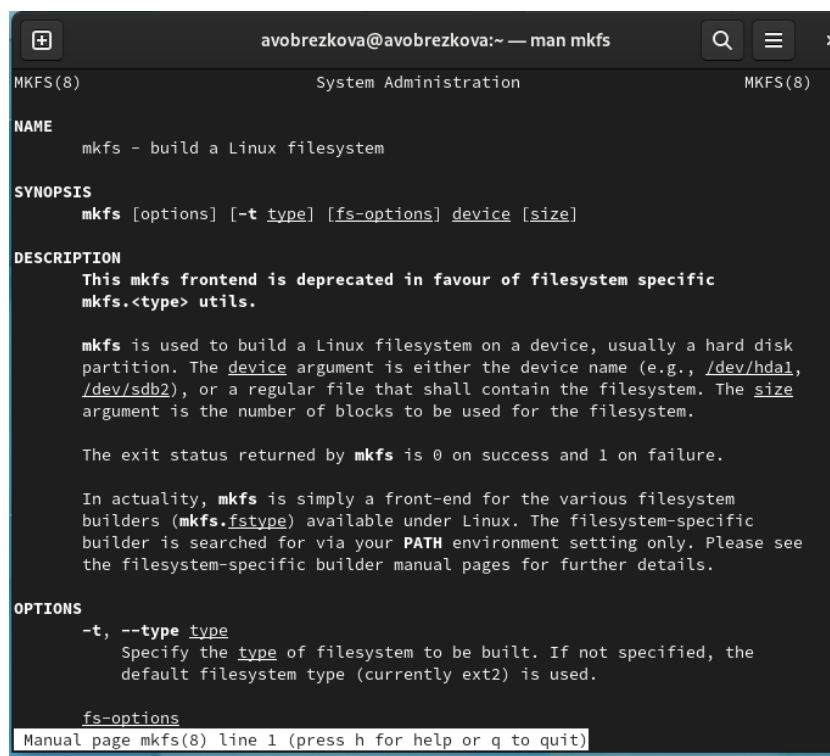
    0
        No errors

    1
        Filesystem errors corrected

Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.26: fsck

- Команда mkfs: создаёт новую файловую систему Linux. Имеет следующий синтаксис: `mkfs [-V] [-t fstype] [fs-options] filesys [blocks]` mkfs используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жёсткого диска. В качестве аргумента filesys для файловой системы может выступать или название устройства (например, /dev/hda1, /dev/sdb2) или точка монтирования (например, /, /usr, /home) (рис. [4.27])



```
avobrezkova@avobrezkova:~ — man mkfs
MKFS(8)                                System Administration                                MKFS(8)

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 either the device name (e.g., /dev/hda1,
    /dev/sdb2), or a regular file 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 Linux. The filesystem-specific
    builder is searched for via your PATH 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 ext2) is used.

    fs-options

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

Рис. 4.27: mkfs

- Команда **kill**: посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов. Имеет следующий синтаксис: **kill** [*опции*] *PID*, где *PID* – это *PID* (числовой идентификатор) процесса или несколько *PID* процессов, если требуется послать сигнал сразу нескольким процессам. Например, команда «**kill -KILL 3121**» посылает сигнал **KILL** процессу с *PID* 3121, чтобы принудительно завершить процесс(рис. [4.28])

```
KILL(1) User Commands KILL(1)

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. This signal should be used in
    preference to the KILL signal (number 9), since a process may install a
    handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before
    terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a
    TERM signal has been sent, then the KILL signal may be used; be aware that
    the latter signal cannot be caught, and so does not give the target process
    the opportunity to 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. The --all, --pid, and --queue
    options, and the possibility to specify processes by command name, are
    local extensions.

    If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still
    Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.28: kill

Данные изменения можно проверить по ссылке: https://github.com/avobrezkova/study_2022-2023_os-intro/tree/master/labs

5 Выводы

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

#Контрольные вопросы

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

Чтобы узнать, какие файловые системы существуют на жёстком диске моего компьютера, использую команду «df -Th». Из рисунка видно, что на моем компьютере есть следующие файловые системы: devtmpfs, tmpfs, ext4, iso9660. devtmpfs позволяет ядру создать экземпляр tmpfs с именем devtmpfs при инициализации ядра, прежде чем регистрируется какое-либо устройство с драйверами. Каждое устройство с майором / минором будет предоставлять узел устройства в devtmpfs. devtmpfs монтируется на /dev и содержит специальные файлы устройств для всех устройств. tmpfs – временное файловое хранилище во многих Unix-подобных ОС. Предназначена для монтирования файловой системы, но размещается в ОЗУ вместо ПЗУ. Подобная конструкция является RAM диском. Данная файловая система также предназначена для быстрого и ненадёжного хранения временных данных. Хорошо подходит для /tmp и массовой сборки пакетов/образов. Предполагает наличие достаточного объёма виртуальной памяти. Файловая система

tmpfs предназначена для того, чтобы использовать часть физической памяти сервера как обычный дисковый раздел, в котором можно сохранять данные (чтение и запись). Поскольку данные размещены в памяти, то чтение или запись происходят во много раз быстрее, чем с обычного HDD диска. ext4 – имеет обратную совместимость с предыдущими версиями ФС. Эта версия была выпущена в 2008 году. Является первой ФС из «семейства» Ext, использующая механизм «extent file system», который позволяет добиться меньшей фрагментации файлов и увеличить общую производительность файловой системы. Кроме того, в Ext4 реализован механизм отложенной записи (delayed allocation – delalloc), который так же уменьшает фрагментацию диска и снижает нагрузку на CPU. С другой стороны, хотя механизм отложенной записи и используется во многих ФС, но в силу сложности своей реализации он повышает вероятность утери данных.

Характеристики: • максимальный размер файла: 16 TB;

- максимальный размер раздела: 16 TB;
- максимальный размер имени файла: 255 символов.

Рекомендации по использованию:

- наилучший выбор для SSD;
- наилучшая производительность по сравнению с предыдущими Ext- системами;
- она так же отлично подходит в качестве файловой системы для серверов баз данных, хотя сама система и моложе Ext3. ISO 9660 – стандарт, выпущенный Международной организацией по стандартизации, описывающий файловую систему для дисков CD- ROM. Также известен как CDFS (Compact Disc File System). Целью стандарта является обеспечить совместимость носителей под разными операционными системами, такими, как Unix, Mac OS, Windows.

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

Файловая система Linux/UNIX физически представляет собой пространство раздела диска разбитое на блоки фиксированного размера, кратные размеру

сектора – 1024, 2048, 4096 или 8120 байт. Размер блока указывается при создании файловой системы. В файловой структуре Linux имеется один корневой раздел – / (он же root, корень). Все разделы жесткого диска (если их несколько) представляют собой структуру подкаталогов, “примонтированных” к определенным каталогам.

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

Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе необходимо воспользоваться командой `mount`.

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

Целостность файловой системы может быть нарушена из-за перебоев в питании, неполадок в оборудовании или из-за некорректного/внезапного выключения компьютера. Чтобы устранить повреждения файловой системы необходимо использовать команду `fsck`.

5. Как создаётся файловая система?

Файловую систему можно создать, используя команду `mkfs`. Ее краткое описание дано в пункте 5) в ходе выполнения заданий лабораторной работы.

6. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов.

Для просмотра текстовых файлов существуют следующие команды: Задача команды `cat` очень проста – она читает данные из файла или стандартного ввода и выводит их на экран.

Синтаксис утилиты: `cat [опции] файл1 файл2`

Основные опции:

-b – нумеровать только непустые строки

-E – показывать символ \$ в конце каждой строки

- n – нумеровать все строки
- s – удалять пустые повторяющиеся строки
- T – отображать табуляции в виде
- ^I -h – отобразить справку
- v – версия утилиты

Команда nl действует аналогично команде cat, но выводит еще и номера строк в столбце слева. Существенно более развитая команда для пролистывания текста. При чтении данных со стандартного ввода она создает буфер, который позволяет листать текст как вперед, так и назад, а также искать как по направлению к концу, так и по направлению к началу текста. Синтаксис аналогичный синтаксису команды cat.

Некоторые опции:

- g – при поиске подсвечивать только текущее найденное слово (по умолчанию подсвечиваются все вхождения)

- N – показывать номера строк

Команда head выводит начальные строки (по умолчанию – 10) из одного или нескольких документов. Также она может показывать данные, которые передает на вывод другая утилита. Синтаксис аналогичный синтаксису команды cat.

Основные опции:

- c (-bytes) – позволяет задавать количество текста не в строках, а в байтах
- n (-lines) – показывает заданное количество строк вместо 10, которые выводятся по умолчанию
- q (-quiet, -silent) – выводит только текст, не добавляя к нему название файла
- v (-verbose) – перед текстом выводит название файла
- z (-zero-terminated) – символы перехода на новую строку заменяет символами завершения строк

Эта команда позволяет выводить заданное количество строк с конца файла, а также выводить новые строки в интерактивном режиме. Синтаксис аналогичный синтаксису команды cat.

Основные опции:

- с – выводить указанное количество байт с конца файла
- f – обновлять информацию по мере появления новых строк в файле
- n – выводить указанное количество строк из конца файла
- pid – используется с опцией -f, позволяет завершить работу утилиты, когда завершится указанный процесс
- q – не выводить имена файлов
- retry – повторять попытки открыть файл, если он недоступен
- v – выводить подробную информацию о файле

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

Утилита `cp` позволяет полностью копировать файлы и директории. Синтаксис:
`cp [опции] файл-источник файл-приемник`

После выполнения команды файл-источник будет полностью перенесен в файл-приемник. Если в конце указан слэш, файл будет записан в заданную директорию с оригинальным именем. Основные опции:

- attributes-only – не копировать содержимое файла, а только флаги доступа и владельца -f,
- force – перезаписывать существующие файлы -i,
- interactive – спрашивать, нужно ли перезаписывать существующие файлы
- L – копировать не символические ссылки, а то, на что они указывают
- n – не перезаписывать существующие файлы
- P – не следовать символическим ссылкам
- r – копировать папку Linux рекурсивно
- s – не выполнять копирование файлов в Linux, а создавать символические ссылки
- u – скопировать файл, только если он был изменён
- x – не выходить за пределы этой файловой системы
- p – сохранять владельца, временные метки и флаги доступа при копировании

-t – считать файл-приемник директорией и копировать файл-источник в эту директорию

8. Приведите основные возможности команды mv в Linux.

Команда mv используется для перемещения одного или нескольких файлов (или директорий) в другую директорию, а также для переименования файлов и директорий. Синтаксис:

mv [-опции] старый_файл новый_файл

Основные опции:

- help – выводит на экран официальную документацию об утилите
- version – отображает версию mv
- b – создает копию файлов, которые были перемещены или перезаписаны
- f – при активации не будет спрашивать разрешение у владельца файла, если речь идет о перемещении или переименовании файла
- i – наоборот, будет спрашивать разрешение у владельца
- n – отключает перезапись уже существующих объектов
- strip-trailing-slashes – удаляет завершающий символ / у файла при его наличии
- t [директория] — перемещает все файлы в указанную директорию
- u – осуществляет перемещение только в том случае, если исходный файл новее объекта назначения
- v – отображает сведения о каждом элементе во время обработки команды

Команда rename также предназначена, чтобы переименовать файл. Синтаксис:

rename [опции] старое_имя новое_имя

Основные опции:

- v – вывести список обработанных файлов
- n – тестовый режим, на самом деле никакие действия выполнены не будут
- f – принудительно перезаписывать существующие файлы

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

Права доступа – совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (информации, её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора. Синтаксис команды: `chmod режим имя_файла` Режим имеет следующие компоненты структуры и способ записи: `=` установить право `l` лишить права `+` дать право `r` чтение `w` запись `x` выполнение `u` (user) владелец файла `g` (group) группа, к которой принадлежит владелец файла `o` (others) все остальные

Список литературы

1. https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1976035/mod_resource/content/4/005-lab_files.pdf