

Отчёт по лабораторной работе №5

Дисциплина: Операционные системы

Батова Ирина Сергеевна, НММбд-01-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	18
5	Контрольные вопросы	19

Список иллюстраций

3.1	Копирование файла 'abc1'	8
3.2	Копирование файлов 'april' и 'may'	8
3.3	Копирование файла 'monthly/may'	8
3.4	Копирование каталогов 'monthly' и 'monthly.00'	9
3.5	Переименовывание файла 'april'	9
3.6	Перемещение файла 'july'	9
3.7	Работа с каталогами 'monthly.01' и 'monthly.00'	9
3.8	Работа с файлом 'may'	10
3.9	Работа с каталогом 'monthly'	10
3.10	Работа с файлом 'abc1'	10
3.11	Копирование и переименовывание файла 'acct.h'	11
3.12	Каталог 'ski.places' и файл 'equipment'	11
3.13	Каталог 'ski.places' и файл 'equiplist2'	11
3.14	Каталог 'ski.places', каталог 'equipment'	11
3.15	Каталог 'ski.places', каталог 'plans'	12
3.16	Создание каталогов и файлов для присвоения прав доступа . . .	12
3.17	Присвоение прав доступа	12
3.18	Проверка присвоенных прав доступа	13
3.19	Команда 'cat /etc/password'	13
3.20	Команды 'cp feathers file.old' и 'mv file.old play'	13
3.21	Команды 'cp -r play fun', 'mv fun play' и 'mv play/fun play/games' . .	14
3.22	Команды 'chmod u-r feathers' и 'chmod u+r feathers'	14
3.23	Команды 'chmod u-x play' и 'chmod u+x play'	14
3.24	Команды 'mount'	15
3.25	Команды 'fsck'	16
3.26	Команда 'mkfs'	16
3.27	Команды 'kill'	17

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. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
 - Скопируйте файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовите его `equipment`. Если файла `io.h` нет, то используйте любой другой файл в каталоге `/usr/include/sys/` вместо него.
 - В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
 - Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
 - Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
 - Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
 - Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
 - Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
 - Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.
3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:
 - `drwxr-r- ... australia`
 - `drwx-x-x ... play`

- -r-xr-r- ... my_os
 - -rw-rw-r- ... feathers При необходимости создайте нужные файлы.
4. Прделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
- Просмотрите содержимое файла /etc/password.
 - Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
 - Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
 - Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
 - Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
 - Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
 - Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
 - Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
 - Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
 - Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
 - Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
 - Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.
5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Для начала выполняем все примеры, приведенные в лабораторной работе.

Создаем файл 'abc1' и копируем его в файл 'may' и файл 'april' с помощью команды 'cp' (рис. 3.1).

```
[isbatova@fedora ~]$ touch abc1
[isbatova@fedora ~]$ cp bcl april
cp: не удалось выполнить stat для 'bcl': Нет такого файла или каталога
[isbatova@fedora ~]$ cp abc1 april
[isbatova@fedora ~]$ cp abc1 may
```

Рис. 3.1: Копирование файла 'abc1'

Создаем каталог 'monthly' и копируем в него файлы 'april' и 'may' (рис. 3.2).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir monthly
[isbatova@fedora ~]$ cp april may monthly
```

Рис. 3.2: Копирование файлов 'april' и 'may'

Копируем файл 'monthly/may' в файл с именем 'june' (рис. 3.3). Проверяем это командой 'ls'.

```
[isbatova@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june
[isbatova@fedora ~]$ ls monthly
april june may
```

Рис. 3.3: Копирование файла 'monthly/may'

Копируем каталог 'monthly' в каталог с именем 'monthly.00' и копируем получившийся каталог 'monthly.00' в каталог /tmp (рис. 3.4).


```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir montly.00
[isbatova@fedora ~]$ cp -r monthly montly.00
[isbatova@fedora ~]$ cp -r montly.00 /tmp
```

Рис. 3.4: Копирование каталогов 'monthly' и 'monthly.00'

Переименовываем файл 'april' в файл 'july' с помощью команды 'mv' (рис. 3.5).

```
[isbatova@fedora ~]$ mv april july
[isbatova@fedora ~]$ ls
abcl      pandoc-3.0-linux-amd64.tar.gz  Загрузки
july      pandoc-crossref               Изображения
may       pandoc-crossref.1             Музыка
monthly   pandoc-crossref-Linux.tar.xz   Общедоступные
monthly.00 work                          'Рабочий стол'
montly.00 Видео                  Шаблоны
pandoc-3.0 Документы
```

Рис. 3.5: Переименовывание файла 'april'

Перемещаем файл 'july' в каталог 'monthly.00' также командой 'mv' (рис. 3.6).
Проверяем это командой 'ls'.

```
[isbatova@fedora ~]$ mv july monthly.00
[isbatova@fedora ~]$ ls monthly.00
april july june may
```

Рис. 3.6: Перемещение файла 'july'

Переименовываем каталог 'monthly.00' в каталог 'monthly.01' и перемещаем полученный каталог в каталог 'reports', после чего переименовываем его обратно в 'monthly.00' (рис. 3.7).

```
[isbatova@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[isbatova@fedora ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Рис. 3.7: Работа с каталогами 'monthly.01' и 'monthly.00'

Создаем файл 'may' командой 'touch'. Далее нам нужно задать право выполнения для владельца. Для этого вводим команду 'chmod u+x' и командой 'ls -l'

проверяем корректность выполнения. Далее лишаем владельца права на выполнения командой 'chmod u-x' и опять проверяем командой 'ls -l' (рис. 3.8).

```
[isbatova@fedora ~]$ touch may
[isbatova@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 0 map  7 15:47 may
[isbatova@fedora ~]$ chmod u+x may
[isbatova@fedora ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 isbatova isbatova 0 map  7 15:47 may
[isbatova@fedora ~]$ chmod u-x may
[isbatova@fedora ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 0 map  7 15:47 may
```

Рис. 3.8: Работа с файлом 'may'

Далее нам нужно запретить чтения для группы и всех остальных пользователей каталога 'monthly'. Для этого вводим команду 'chmod go-r' и командой 'ls -l' проверяем корректность выполнения (рис. 3.9).

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod go-r monthly
[isbatova@fedora ~]$ ls -l monthly
итого 0
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 0 map  7 15:41 april
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 0 map  7 15:42 june
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 0 map  7 15:41 may
```

Рис. 3.9: Работа с каталогом 'monthly'

Создаем файл 'abc1' и задаем право записи для членов группы командой 'chmod g+w' (рис. 3.10).

```
[isbatova@fedora ~]$ touch abc1
[isbatova@fedora ~]$ chmod g+w abc1
```

Рис. 3.10: Работа с файлом 'abc1'

2. Нам нужно скопировать файл /usr/include/sys/acct.h (так как не было файла io.h) в домашний каталог и назвать его 'equipment'. Копирование осуществляем командой 'cp', а переименовываем командой 'mv' (рис. 3.11).

```
[isbatova@fedora ~]$ cp /usr/include/sys/acct.h ~
[isbatova@fedora ~]$ mv acct.h equipment
[isbatova@fedora ~]$ ls
abc1      montly.00      pandoc-crossref-L
equipment pandoc-3.0     work
may       pandoc-3.0-linux-amd64.tar.gz Видео
monthly   pandoc-crossref Документы
monthly.01 pandoc-crossref.1 Загрузки
```

Рис. 3.11: Копирование и переименовывание файла 'acct.h'

Далее в домашнем каталоге создаем каталог 'ski.places' командой 'mkdir', перемещаем туда файл 'equipment' и переименовываем в 'equiplist' командой 'mv' (рис. 3.12).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir ski.places
[isbatova@fedora ~]$ mv equipment ski.places
[isbatova@fedora ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
```

Рис. 3.12: Каталог 'ski.places' и файл 'equipment'

Создаем в домашнем каталоге файл 'abc1' командой 'touch' и копируем его в каталог 'ski.places' командой 'cp', после чего переименовываем файл в 'equiplist2' (рис. 3.13).

```
[isbatova@fedora ~]$ touch abc1
[isbatova@fedora ~]$ cp abc1 ski.places
[isbatova@fedora ~]$ mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2
```

Рис. 3.13: Каталог 'ski.places' и файл 'equiplist2'

Создаем каталог 'equipment' внутри каталога 'ski.places' и перемещаем файлы 'equiplist' и 'equiplist2' в созданный каталог командой 'mv' (рис. 3.14).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir ski.places/equipment
[isbatova@fedora ~]$ mv ski.places/equiplist ski.places/equiplist2 ski.places/equipment
```

Рис. 3.14: Каталог 'ski.places', каталог 'equipment'

В домашнем каталоге создаем каталог 'newdir' и перемещаем его в каталог

‘ski.plases’, после чего переименовываем подкаталог в ‘plans’. Оба действия выполняются командой ‘mv’ (рис. 3.15).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir newdir  
[isbatova@fedora ~]$ mv newdir ski.plases  
[isbatova@fedora ~]$ mv ski.plases/newdir ski.plases/plans
```

Рис. 3.15: Каталог ‘ski.plases’, каталог ‘plans’

3. Создаем каталог ‘australia’ и ‘play’ (команда ‘mkdir’), а также файлы ‘my_os’ и ‘feathers’ (команда ‘touch’) (рис. 3.16).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir australia  
[isbatova@fedora ~]$ mkdir play  
[isbatova@fedora ~]$ touch my_os  
[isbatova@fedora ~]$ touch feathers
```

Рис. 3.16: Создание каталогов и файлов для присвоения прав доступа

Нам нужно определить опции команды ‘chmod’, чтобы присвоить следующие права доступа:

- drwxr-r- ... australia
- drwx-x-x ... play
- -r-xr-r- ... my_os
- -rw-rw-r- ... feathers

По таблице из лабораторной работы “Форма записи прав доступа” определяем опции и выполняем их (рис. 3.17).

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod 744 australia  
[isbatova@fedora ~]$ chmod 711 play  
[isbatova@fedora ~]$ chmod 544 my_os  
[isbatova@fedora ~]$ chmod 664 feathers
```

Рис. 3.17: Присвоение прав доступа

Командой 'ls -l' проверяем - все права доступа присвоены в соответствии с заданием (рис. 3.18).

```
-rw-rw-r--. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 15:59 abc1
drwxr--r--. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 16:09 australia
-rw-rw-r--. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 16:09 feathers
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 15:47 may
drwx--x--x. 1 isbatova isbatova 24 мар 7 15:42 monthly
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 32 мар 7 15:44 monthly.01
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 15:42 montly.00
-r-xr--r--. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 16:09 my_os
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 16 янв 19 00:00 pandoc-3.0
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 26474024 янв 19 00:26 pandoc-3.0-linux-amd64.tar.gz
-rwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 7710324 янв 21 21:08 pandoc-crossref
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 42335 янв 21 21:08 pandoc-crossref.1
-rw-r--r--. 1 isbatova isbatova 7235952 янв 21 21:09 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwx--x--x. 1 isbatova isbatova 0 мар 7 16:09 play
```

Рис. 3.18: Проверка присвоенных прав доступа

4. Просматриваем содержимое файла /etc/passwd командой 'cat /etc/passwd' (рис. 3.19).

```
[isbatova@fedora ~]$ 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:/usr/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/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
```

Рис. 3.19: Команда 'cat /etc/passwd'

файл '~/feathers' в файл '~/file.old' командой 'cp feathers file.old' и перемещаем файл '~/file.old' в каталог '~/play' командой 'mv file.old play' (рис. 3.20).

```
[isbatova@fedora ~]$ cp feathers file.old
[isbatova@fedora ~]$ mv file.old play
```

Рис. 3.20: Команды 'cp feathers file.old' и 'mv file.old play'

Копируем каталог '~/play' в каталог '~/fun' командой 'cp -r play fun', перемещаем каталог '~/fun' в каталог '~/play' командой 'mv fun play' и называем его 'games' командой 'mv play/fun play/games' (рис. 3.21).

```
[isbatova@fedora ~]$ cp -r play fun
[isbatova@fedora ~]$ mv fun play
[isbatova@fedora ~]$ mv play/fun play/games
```

Рис. 3.21: Команды 'cp -r play fun', 'mv fun play' и 'mv play/fun play/games'

Лишаем владельца файла '~/feathers' права на чтение командой 'chmod u-r feathers'. При этом при попытке просмотра этого файла командой 'cat' или копирования файла командой 'cp' нам отказывает в доступе, ведь мы забрали права на чтение. Возвращаем их командой 'chmod u+r feathers' (рис. 3.22).

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod u-r feathers
[isbatova@fedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[isbatova@fedora ~]$ cp feathers monthly
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[isbatova@fedora ~]$ chmod u+r feathers
```

Рис. 3.22: Команды 'chmod u-r feathers' и 'chmod u+r feathers'

Лишаем владельца каталога ~/play права на выполнение командой 'chmod u-x play'. При попытке перейти в каталог командой 'cd' нам отказывает в доступе. Возвращаем право на выполнения владельцем этот каталога командой 'chmod u+x play' (рис. 3.23).

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod u-x play
[isbatova@fedora ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[isbatova@fedora ~]$ chmod u+x play
```

Рис. 3.23: Команды 'chmod u-x play' и 'chmod u+x play'

5. Выполняем команду 'man' по командам mount, fsck, mkfs, kill.

- Команда 'mount' (рис. 3.24)

Данная команда служит для подключения файловых систем разных устройств к большому дереву - иерархической файловой структуре. При этом физически файлы могут располагаться на разных устройствах.

Пример:

```
mount -t vfstype device dir
```

Эта команда предлагает ядру смонтировать файловую систему типа vfstype, расположенному на устройстве device, к каталогу dir. При этом предыдущее содержимое, владелец, режим доступа к данному каталогу становятся недоступными, пока device подключен к dir.

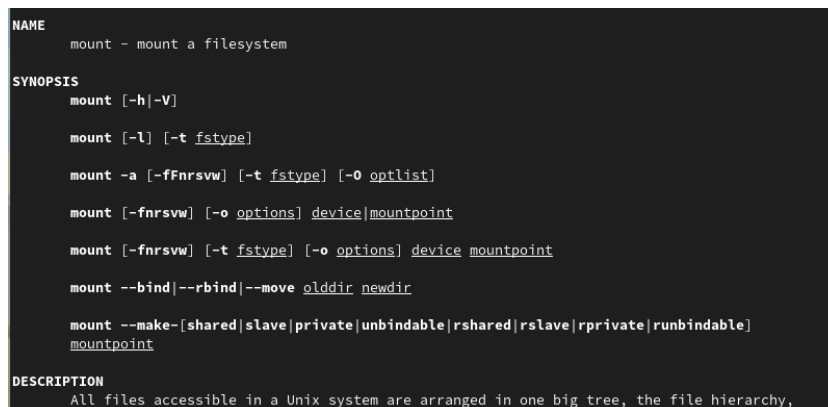


Рис. 3.24: Команды 'mount'

- Команда 'fsck' (рис. 3.25)

Данная команда проверяет и в интерактивном режиме восстанавливает несовместимые состояния файловой системы. Используется для восстановления поврежденных файловых систем в ситуациях, когда система не загружается или раздел не может быть смонтирован.

Пример:

```
sudo fsck -p /dev/sdc1
```

'Sudo' указывает нам, что мы выполняем команду с правами суперпользователя, а опция 'p' указывает команде автоматически исправить все проблемы.

```

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:

```

Рис. 3.25: Команды 'fsck'

- Команда 'mkfs' (рис. 3.26)

Данная команда используется для создания новой файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жесткого диска. В качестве аргумента может выступать или имя устройству, или точка монтирования. При окончании работы команда возвращает 0 в случае успеха и 1 в случае неуспеха.

Пример:

```
mkfs -t ext2 /dev/hdb1
```

Команда создаст новую файловую систему типа ext2 в разделе /dev/hdb1 (второй жесткий диск).

```

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.

```

Рис. 3.26: Команда 'mkfs'

- Команда 'kill' (рис. 3.27)

Команда посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов.

Пример:

`kill -L`

Команда выведет список всех доступных сигналов.

```
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
```

Рис. 3.27: Команды 'kill'

4 Выводы

В данной лабораторной работе я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, а также 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.

5 Контрольные вопросы

1. Вводим команду 'df -Th' в терминал, чтобы узнать какие файловые системы существуют на жестком диске моего компьютера. Команда выводит нам всего пять типов: devtmpfs, tmpfs, btrfs, ext4, iso9660.
 - tmpfs - используется для хранения файлов в оперативной памяти, при этом создает блочное устройство требуемого размера, которое затем подключают к папке. Является виртуальной файловой системой (создана для хранения временной информации в памяти, пока запущена система)
 - devtmpfs - позволяет ядру создать экземпляр tmpfs с именем devtmpfs при инициализации ядра, прежде чем регистрируется какое-либо устройство с драйверами. Монтируется на /dev. Также является виртуальной файловой системой.
 - btrfs - основанная на B-дереве файловая система с расширенными возможностями (является альтернативой ZFS). Уделено особое внимание отказоустойчивости, самовосстановлению и простоте администрирования.
 - ext4 - дисковая файловая система с открытым исходным кодом, распространяемая под лицензией GPL. Является файловой системой по умолчанию для многих дистрибутивов Linux.
 - iso9660 - исходная стандартная файловая система для дисков данных CD.
2. Файловая система Linux представляет собой пространство диска, разбитое на блоки фиксированного размера. Начинается файловая система с корневого каталога и разрастается в директории, в результате чего получа-

ется древовидная иерархическая структура, в которой абсолютный путь к любому файлу или каталогу начинается с корневого каталога.

- root - главный каталог. Путь ко всем файлами начинается с root, все дополнительные разделы или оптические диски подключаются к корневому каталогу.
- bin - каталог, содержащий исполняемые файлы.
- boot - каталог, содержащий все файлы, связанные с загрузчиком системы. Используется для загрузки операционной системы.
- dev - каталог, содержащий все файлы физических устройств, которые могут входить в состав аппаратного обеспечения компьютера.
- etc - каталог, содержащий конфигурационные файлы большинства системных утилит и программ.
- home - домашний каталог пользователя.
- lib, lib64 - каталоги, где содержатся динамические библиотеки Linux.
- lost+found - каталог, используемый утилитой fsck (проверка файловой системы). При нахождении в ходе проверки поврежденных файлов, утилита помещает их в этот каталог.
- media - каталог, в который система монтирует все подключаемые внешние накопители.
- mnt - каталог, в который системные администраторы могут монтировать внешние файловые системы.
- opt - каталог, в котором размещаются дополнительные пакеты программ.
- proc - виртуальная файловая система, основной задачей которой является получение состояние системы и частично выполнение управляющих действий.

- `run` - каталог, содержащий PID файлы процессов, причем после перезагрузки все файлы теряются.
 - `sbin` - каталог, также содержащий исполняемые файлы, однако здесь находятся программы, которые можно выполнять только с правами суперпользователя.
 - `srv` - каталог, содержащий файлы серверов.
 - `sys` - каталог, содержащий информацию об инициализированных устройствах, сгруппированную по различным критериям.
 - `tmp` - каталог, в котором хранятся временные файлы, необходимые для запущенного программного обеспечения и приложений, работающих в системе.
 - `usr` - каталог, содержащий динамически компануемые программы, файлы пользователей и программы, устанавливаемые вручную.
 - `var` - каталог, содержащий файлы, которые чаще всего подвержены изменениям.
4. Целостность файлов нарушается чаще всего из-за некорректного выключения компьютера или других неполадок с устройством. Для устранения повреждений нужно воспользоваться командой `'fsck'`.
 5. Файловая система создается командой `'mkfs'`.
 6. Команды для просмотра текстовых файлов:
 - `cat` - команда читает данные из файла и выводит их на экран. С помощью различных опций можно нумеровать только непустые строки (`-b`), нумеровать все строки (`-n`), удалять все повторяющиеся строки (`-s`), отображать табуляции (`-T`) и другое.

- `less` - позволяет перематывать текст вперед, назад, осуществлять поиск в обоих направлениях, переходить сразу в начало или конец файла. Команда загружает текст небольшими фрагментами, неполностью.
- `head` - выводит первые 10 строк файла (10 по умолчанию, можно указать другое число).
- `tail` - выводит последние 10 строк файла (аналогично 10 по умолчанию, можно указать другое число).

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

Синтаксис:

`cp [опции] файл-источник файл-приемник`

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. Команда `mv` используется для перемещения и переименования файлов и каталогов.

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

9. Права доступа определяют, какие действия может или не может совершать пользователь с данным файлом или каталогом. Изменить права доступа к файлу может изменить владелец или пользователь с правами администратора командой '`chmod`'. Синтаксис команды - `chmod режим имяфайла`.

Режим 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

Также можно использовать цифровую запись вместо символьной.