

Лабораторная работа №6 по предмету Операционные системы

Группа НПМбв-02-19

Нечаева Виктория Алексеевна

Содержание

Цель работы	6
Задание	7
Выполнение лабораторной работы	9
Пункт 1	9
Пункт 2	15
Пункт 3	18
Пункт 4	19
Пункт 5	25
mount	25
fsck	26
mkfs	26
kill	26
Выводы	28
Контрольные вопросы	29

Список таблиц

Список иллюстраций

1	Рисунок 1	10
2	Рисунок 2	10
3	Рисунок 3	10
4	Рисунок 4	11
5	Рисунок 5	12
6	Рисунок 6	12
7	Рисунок 7	13
8	Рисунок 8	13
9	Рисунок 9	13
10	Рисунок 10	14
11	Рисунок 11	14
12	Рисунок 12	14
13	Рисунок 13	15
14	Рисунок 14	15
15	Рисунок 15	16
16	Рисунок 16	16
17	Рисунок 17	16
18	Рисунок 18	17
19	Рисунок 19	17
20	Рисунок 20	17
21	Рисунок 21	18
22	Рисунок 22	18
23	Рисунок 23	19
24	Рисунок 24	19
25	Рисунок 25	20
26	Рисунок 26	20
27	Рисунок 27	20
28	Рисунок 28	21
29	Рисунок 29	21
30	Рисунок 30	21
31	Рисунок 31	22
32	Рисунок 32	22
33	Рисунок 33	23
34	Рисунок 34	23
35	Рисунок 35	23
36	Рисунок 36	24
37	Рисунок 37	24

38	Рисунок 38	25
----	----------------------	----

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.

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:
 - 2.1. 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.
 - 2.2. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
 - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
 - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
 - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
 - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
 - 2.7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
 - 2.8. 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:
 - 3.1. `drwxr-r- ... australia`
 - 3.2. `drwx-x-x ... play`

3.3. `-r-xr-r- ... my_os`

3.4. `-rw-rw-r- ... feathers`

При необходимости создайте нужные файлы.

4. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
 - 4.1. Просмотрите содержимое файла `/etc/passwd`.
 - 4.2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
 - 4.3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
 - 4.4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
 - 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
 - 4.6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
 - 4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
 - 4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
 - 4.9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
 - 4.10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
 - 4.11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?
 - 4.12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.
5. Прочитайте ман по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

Выполнение лабораторной работы

Пункт 1

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

Копирование файла в текущем каталоге. Скопировать файл `~/abc1` в файл `april` и в файл `may` (рис. 1):

```
cd
touch abc1
cp abc1 april
cp abc1 may
```

Копирование нескольких файлов в каталог. Скопировать файлы `april` и `may` в каталог `monthly` (рис. 2):

```
mkdir monthly
cp april may monthly
```

Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл `monthly/may` в файл с именем `june` (рис. 3):

```
cp monthly/may monthly/june
ls monthly
```

```
vanechaeva@vanechaeva: ~  
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd  
vanechaeva@vanechaeva:~$ touch abc1  
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp abc1 april  
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp abc1 may  
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls  
abc1  Desktop  Downloads  Music  Public  snap  Videos  
april Documents  may      Pictures readmetest Templates work  
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 1: Рисунок 1

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir monthly  
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp april may monthly  
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls  
abc1  Desktop  Downloads  monthly  Pictures  readmetest  Templates  work  
april Documents  may      Music    Public    snap        Videos  
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd monthly  
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly$ ls  
april may  
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly$ █
```

Рис. 2: Рисунок 2

```
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly$ cd  
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp monthly/may monthly/june  
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls monthly  
april june may  
vanechaeva@vanechaeva:~$ █
```

Рис. 3: Рисунок 3

Копирование каталогов в текущем каталоге. Скопировать каталог monthly в каталог monthly.00 (рис. 4):

```
mkdir monthly.00
```

```
cp -r monthly monthly.00
```

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir monthly.00
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp -r monthly monthly.00
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Documents  monthly    Pictures   snap       work
april     Downloads  monthly.00 Public     Templates
Desktop   may        Music      readmetest Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd monthly.00
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly.00$ ls
monthly
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly.00$
```

Рис. 4: Рисунок 4

Копирование каталогов в произвольном каталоге. Скопировать каталог monthly.00 в каталог /tmp (рис. 5)

```
cp -r monthly.00 /tmp
```

```

vanechaeva@vanechaeva:~/monthly.00$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp -r monthly.00 /tmp
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd tmp
bash: cd: tmp: Нет такого файла или каталога
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd /tmp
vanechaeva@vanechaeva:/tmp$ ls
monthly.00
snap-private-tmp
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-colord.service-fvZktw
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-haveged.service-5hrz3l
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-ModemManager.service-443190
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-power-profiles-daemon.service-7
kayfH
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-switcheroo-control.service-ToCv
hp
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-systemd-logind.service-040UCG
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-systemd-oond.service-yDp3vy
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-systemd-resolved.service-q1L7UV
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-systemd-timesyncd.service-mtkkn
b
systemd-private-dddfff46eb7a47d8b2996751dc407033-upower.service-xJFq8U
tracker-extract-3-files.1000
tracker-extract-3-files.128
VMwareDnD
vanechaeva@vanechaeva:/tmp$ █

```

Рис. 5: Рисунок 5

Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла april на july в домашнем каталоге (рис. 6)

cd

mv april july

```

vanechaeva@vanechaeva:/tmp$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Documents  monthly    Pictures    snap        work
april     Downloads  monthly.00 Public      Templates
Desktop   may        Music      readmetest Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv april july
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Documents  july       monthly    Music       Public      snap        Videos
Desktop   Downloads  may        monthly.00 Pictures    readmetest Templates    work
vanechaeva@vanechaeva:~$

```

Рис. 6: Рисунок 6

Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл july в каталог (рис. 7)

monthly.00:

mv july monthly.00

ls monthly.00

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv july monthly.00
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls monthly.00
july  monthly
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 7: Рисунок 7

Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог (рис. 8)
monthly.00 в monthly.01

mv monthly.00 monthly.01

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv monthly.00 monthly.01
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Documents  may        monthly.01  Pictures  readmetest  Templates  work
Desktop  Downloads  monthly    Music        Public    snap         Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 8: Рисунок 8

Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог monthly.01 в каталог
reports (рис. 9)

mkdir reports

mv monthly.01 reports

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir reports
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv monthly.01 reports
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Documents  may        Music        Public        reports  Templates  work
Desktop  Downloads  monthly    Pictures      readmetest    snap     Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd reports
vanechaeva@vanechaeva:~/reports$ ls
monthly.01
vanechaeva@vanechaeva:~/reports$
```

Рис. 9: Рисунок 9

Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог (рис. 10)

reports/monthly.01 в reports/monthly

mv reports/monthly.01 reports/monthly

```
vanechaeva@vanechaeva:~/reports$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd monthly
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly$ ls
april  june  may
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly$
```

Рис. 10: Рисунок 10

Требуется создать файл (рис. 11) ~/may с правом выполнения для владельца: cd touch may

ls -l may

chmod u+x may

ls -l may

```
vanechaeva@vanechaeva:~/monthly$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ touch may
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 мар 20 14:40 may
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod u+x may
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l may
-rwxrw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 мар 20 14:40 may
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod u-x may
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 мар 20 14:40 may
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 11: Рисунок 11

Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение (рис. 12): chmod u-x may

ls -l may

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod g-rx monthly
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod o-rx monthly
```

Рис. 12: Рисунок 12

Требуется создать каталог `monthly` с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей (рис. 13):

```
cd
```

```
mkdir monthly
```

```
chmod g-r, o-r monthly
```

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
```

Рис. 13: Рисунок 13

Требуется создать файл `~/abc1` с правом записи для членов группы (рис. 14):

```
cd
```

```
touch abc1
```

```
chmod g+w abc1
```

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ touch abc1
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod g+w abc1
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 мар 20 14:51 abc1
vanechaeva@vanechaeva:~$ █
```

Рис. 14: Рисунок 14

Пункт 2

2.1. 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. (рис. 15, рис. 16)

У меня нет даже каталога `/sys`. Беру файл из `/gdb`.

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ cd /usr
vanechaeva@vanechaeva:/usr$ cd /include
bash: cd: /include: Нет такого файла или каталога
vanechaeva@vanechaeva:/usr$ ls
bin    include  lib32    libexec  local    share
games  lib      lib64    libx32   sbin     src
vanechaeva@vanechaeva:/usr$ cd include
vanechaeva@vanechaeva:/usr/include$ cd sys
bash: cd: sys: Нет такого файла или каталога
vanechaeva@vanechaeva:/usr/include$ ls
gcalc-2  gdb          iproute2  PlasmaKeyData  sudo_plugin.h  xorg
gci-2    gnumake.h   openvpn   python3.10     X11
vanechaeva@vanechaeva:/usr/include$ cd gdb
vanechaeva@vanechaeva:/usr/include/gdb$ ls
jit-reader.h
vanechaeva@vanechaeva:/usr/include/gdb$ cp jit-reader.h /home/vanechaeva
vanechaeva@vanechaeva:/usr/include/gdb$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Downloads  monthly    Public      snap        work
Desktop   jit-reader.h  Music      readmetest  Templates
Documents may          Pictures    reports     Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$

```

Рис. 15: Рисунок 15

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ mv jit-reader.h equipment
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Documents  equipment  monthly    Pictures    readmetest  snap        Videos
Desktop   Downloads  may        Music      Public      reports     Templates   work
vanechaeva@vanechaeva:~$

```

Рис. 16: Рисунок 16

2.2. (рис. 17) В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.places.

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir ski.places
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Downloads  monthly    Public      ski.places  Videos
Desktop   equipment  Music      readmetest  snap        work
Documents may        Pictures    reports     Templates
vanechaeva@vanechaeva:~$

```

Рис. 17: Рисунок 17

2.3. (рис. 18) Переместите файл equipment в каталог ~/ski.places.


```

vanechaeva@vanechaeva:~$ mv equipment ski.plases
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Downloads  Music      readmetest  snap        work
Desktop   may        Pictures   reports     Templates
Documents monthly    Public     ski.plases  Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd ski.plases
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ ls
equipment
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$

```

Рис. 18: Рисунок 18

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

```

vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv /ski.plases/equipment /ski.plases/equiplist
mv: не удалось выполнить stat для '/ski.plases/equipment': Нет такого файла или каталога
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd ski.plases
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ ls
equiplist
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$

```

Рис. 19: Рисунок 19

2.5. (рис. 20) Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2.

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ touch abc1
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp abc1 ski.plases
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd ski.plases
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ ls
abc1  equiplist
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ mv abc1 equiplist2
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ ls
equiplist  equiplist2
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.plases$ █

```

Рис. 20: Рисунок 20

2.6. (рис. 21) Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases. По какой-то причине, скриншот не сохранился. На следующем скрине (ниже) видно,

что папка была создана.

2.7. (рис. 21) Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.

```
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ mv equiplist equiplist2 equipment
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ ls
equipment
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ cd equipment
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places/equipment$ ls
equiplist  equiplist2
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places/equipment$ █
```

Рис. 21: Рисунок 21

2.8. (рис. 22) Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir newdir
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Downloads  Music      Public     ski.places  Videos
Desktop   may        newdir     readmetest snap        work
Documents monthly   Pictures   reports    Templates
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv newdir ski.places
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd ski.places
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ ls
equipment newdir
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ mv newdir plans
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ ls
equipment plans
vanechaeva@vanechaeva:~/ski.places$ █
```

Рис. 22: Рисунок 22

Пункт 3

Определите опции команды `chmod` (рис. 23, рис. 24), необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

3.1. `drwxr-r- ... australia`

3.2. `drwx-x-x ... play`

3.3. -r-xr-r- ... my_os

3.4. -rw-rw-r- ... feathers

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir play
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 711 play
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir my_os
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 464 my_os
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir feathers
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 664 feathers
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l
```

Рис. 23: Рисунок 23

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l
итого 68
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 мар 20 14:59 abc1
drwxr--r-- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:12 australia
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 17 14:00 Desktop
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Documents
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 13:00 Downloads
drw-rw-r-- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:14 feathers
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 мар 20 14:40 may
drwx-w---- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 14:47 monthly
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Music
-r--r-xr-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 мар 20 15:15 my_os
drwxr-xr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 15 13:47 Pictures
drwx--x--x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:13 play
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Public
drwxrwxr-x 5 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 15 20:39 readmetest
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 14:39 reports
drwxrwxr-x 4 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:12 ski.plases
drwx----- 5 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 17 19:31 snap
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Templates
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Videos
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 20:28 work
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 24: Рисунок 24

Пункт 4

4.1. Просмотрите (рис. 25, рис. 26, рис. 27) содержимое файла /etc/password.

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ cd /etc
vanechaeva@vanechaeva:/etc$ ls
acpi                hostname            profile
adduser.conf        hosts              profile.d
alsa                hosts.allow        protocols
alternatives        hosts.deny         pulse
anacrontab          hp                python3
apache2             ifplugd           python3.10
apg.conf            ImageMagick-6     rc0.d
apm                 init              rc1.d
apparmor            init.d            rc2.d
apparmor.d          initramfs-tools   rc3.d

```

Рис. 25: Рисунок 25

```

vanechaeva@vanechaeva:/etc$ nano password
vanechaeva@vanechaeva:/etc$

```

Рис. 26: Рисунок 26

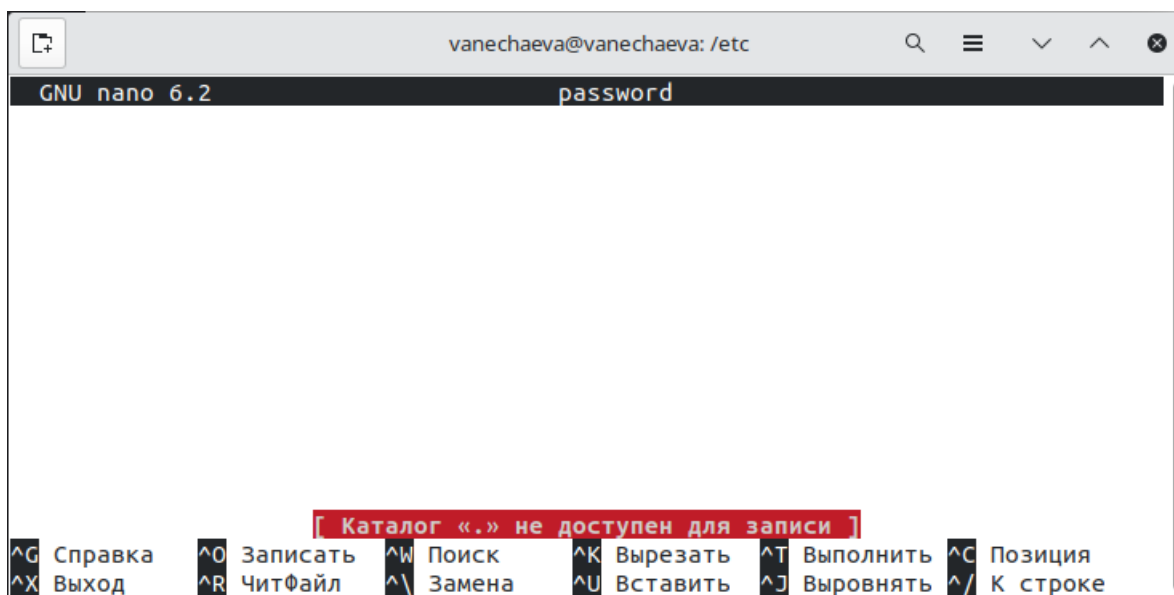


Рис. 27: Рисунок 27

4.2. Скопируйте файл (рис. 28) ~/feathers в файл ~/file.old.

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ touch feathers
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp feathers file.old
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Downloads  monthly   play      ski.plases  work
australia feathers    Music     Public    snap
Desktop   file.old   my_os     readmetest Templates
Documents may        Pictures   reports    Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$ █

```

Рис. 28: Рисунок 28

4.3. Переместите файл (рис. 29) ~/file.old в каталог ~/play.

```

vanechaeva@vanechaeva:~$ mv file.old play
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd play
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ ls
file.old
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ █

```

Рис. 29: Рисунок 29

4.4. Скопируйте каталог (рис. 30) ~/play в каталог ~/fun.

```

vanechaeva@vanechaeva:~/play$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ mkdir fun
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp play fun
cp: не указан -r; пропускается каталог 'play'
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd play
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ ls
file.old
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ █

```

Рис. 30: Рисунок 30

4.5. Переместите каталог (рис. 31) ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.

```

vanechaeva@vanechaeva:~/play$ cd
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls
abc1      Downloads  monthly   play      ski.plases  work
australia feathers    Music     Public    snap
Desktop   fun        my_os     readmetest Templates
Documents may        Pictures  reports   Videos
vanechaeva@vanechaeva:~$ mv fun play
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd play
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ ls
file.old  fun
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ mv fun games
vanechaeva@vanechaeva:~/play$ ls
file.old  games
vanechaeva@vanechaeva:~/play$

```

Рис. 31: Рисунок 31

4.6. Лишите владельца файла (рис. 32) ~/feathers права на чтение.

```

vanechaeva@vanechaeva: ~
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 244 feathers
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 map 20 14:59 abc1
drwxr--r-- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 15:12 australia
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 17 14:00 Desktop
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Documents
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 13:00 Downloads
--w-r--r-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 map 20 15:23 feathers
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 map 20 14:40 may
drwx-w---- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 14:47 monthly
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Music
-r--r-xr-- 1 vanechaeva vanechaeva  0 map 20 15:15 my_os
drwxr-xr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 15 13:47 Pictures
drwx--x--x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 15:25 play
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Public
drwxrwxr-x 5 vanechaeva vanechaeva 4096 map 15 20:39 readmetest
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 14:39 reports
drwxrwxr-x 4 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 15:12 ski.plases
drwx----- 5 vanechaeva vanechaeva 4096 map 17 19:31 snap
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Templates
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Videos
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 20:28 work
vanechaeva@vanechaeva:~$

```

Рис. 32: Рисунок 32

4.7. Что произойдёт (рис. 33), если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

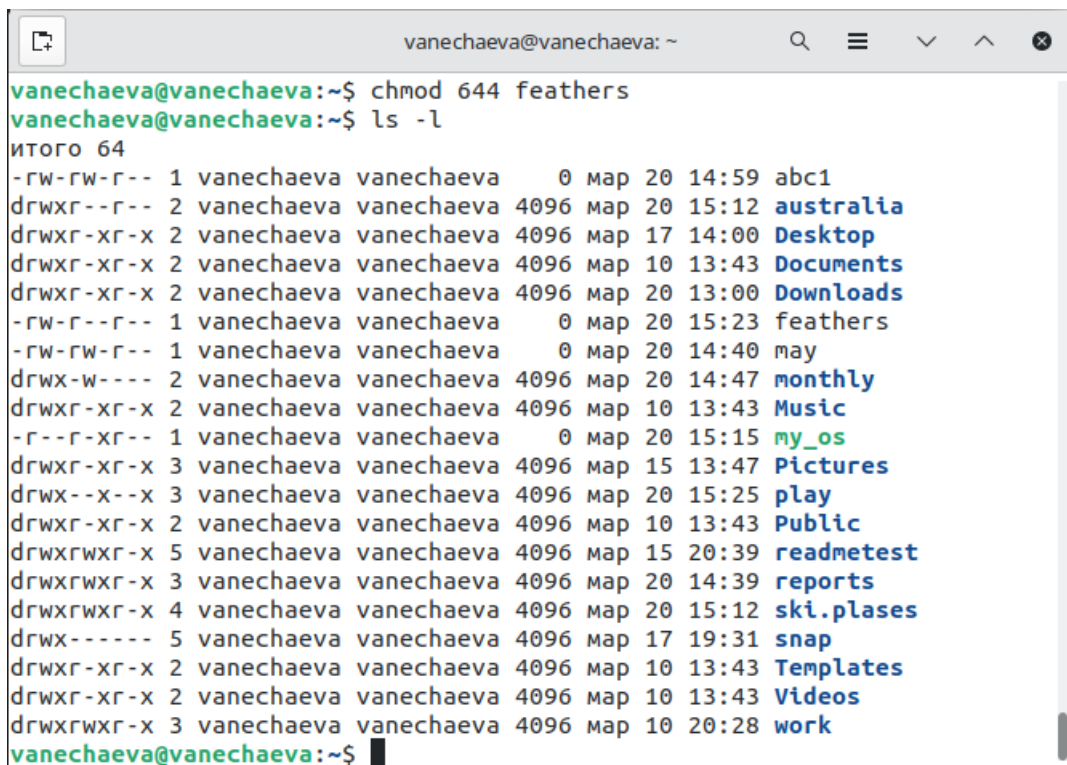
Рис. 33: Рисунок 33

4.8. Что произойдёт (рис. 34), если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ cp feathers feathers1
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 34: Рисунок 34

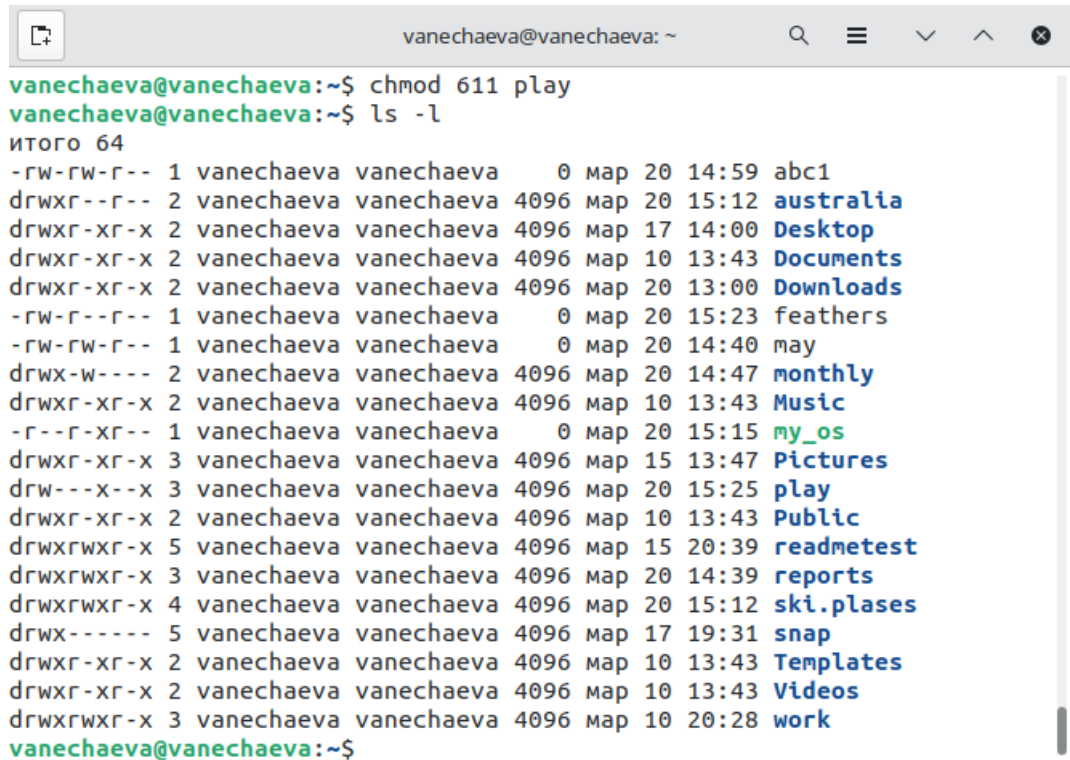
4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение (рис. 35).



```
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 644 feathers
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 14:59 abc1
drwxr--r-- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:12 australia
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 17 14:00 Desktop
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Documents
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 13:00 Downloads
-rw-r--r-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 15:23 feathers
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 14:40 may
drwx-w---- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 14:47 monthly
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Music
-r--r-xr-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 15:15 my_os
drwxr-xr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 15 13:47 Pictures
drwx--x--x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:25 play
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Public
drwxrwxr-x 5 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 15 20:39 readmetest
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 14:39 reports
drwxrwxr-x 4 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:12 ski.plases
drwx----- 5 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 17 19:31 snap
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Templates
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Videos
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 20:28 work
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 35: Рисунок 35

4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение (рис. 36).



```
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 611 play
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 14:59 abc1
drwxr--r-- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:12 australia
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 17 14:00 Desktop
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Documents
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 13:00 Downloads
-rw-r--r-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 15:23 feathers
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 14:40 may
drwx-w--- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 14:47 monthly
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Music
-r--r-xr-- 1 vanechaeva vanechaeva    0 мар 20 15:15 my_os
drwxr-xr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 15 13:47 Pictures
drw---x--x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:25 play
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Public
drwxrwxr-x 5 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 15 20:39 readmetest
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 14:39 reports
drwxrwxr-x 4 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 20 15:12 ski.plases
drwx----- 5 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 17 19:31 snap
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Templates
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 13:43 Videos
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 мар 10 20:28 work
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 36: Рисунок 36

4.11. Перейдите в каталог (рис. 37) ~/play. Что произошло?

```
vanechaeva@vanechaeva:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
```

Рис. 37: Рисунок 37

4.12. Дайте владельцу каталога (рис. 38) ~/play право на выполнение.


```
vanechaeva@vanechaeva:~$ chmod 711 play
vanechaeva@vanechaeva:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 map 20 14:59 abc1
drwxr--r-- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 15:12 australia
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 17 14:00 Desktop
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Documents
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 13:00 Downloads
-rw-r--r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 map 20 15:23 feathers
-rw-rw-r-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 map 20 14:40 may
drwx-w---- 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 14:47 monthly
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Music
-r--r-xr-- 1 vanechaeva vanechaeva 0 map 20 15:15 my_os
drwxr-xr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 15 13:47 Pictures
drwx--x--x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 15:25 play
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Public
drwxrwxr-x 5 vanechaeva vanechaeva 4096 map 15 20:39 readmetest
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 14:39 reports
drwxrwxr-x 4 vanechaeva vanechaeva 4096 map 20 15:12 ski.plases
drwx----- 5 vanechaeva vanechaeva 4096 map 17 19:31 snap
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Templates
drwxr-xr-x 2 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 13:43 Videos
drwxrwxr-x 3 vanechaeva vanechaeva 4096 map 10 20:28 work
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 38: Рисунок 38

Пункт 5

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

mount

Команда mount предназначена для выполнения операции монтирования файловой системы и получения информации об уже смонтированных файловых системах.

Опции -h, -V используются при вызове команды без параметров и служат для следующих целей:

-h - вывести краткую инструкцию по пользованию командой; -V - вывести информацию о версии команды mount;

Команда `mount` без опций и без параметров выводит информацию обо всех уже смонтированных файловых системах.

`fsck`

`fsck` — это интерфейсная утилита, которая вызывает программу для проверки конкретной файловой системы. Команда `Fsck` обычно запускается после сбоя загрузки системы, повреждения файловой системы или сбоя в работе подключенного диска.

`mkfs`

`mkfs` - создаёт новую файловую систему Linux

`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`). Аргументом `blocks` указывается количество блоков, которые выделяются для использования этой файловой системой.

По окончании работы `mkfs` возвращает 0 - в случае успеха, а 1 - при неудачной операции.

`kill`

Команда `kill` является встроенной командой командной оболочки, предназначенной для отправки системных сигналов определенным процессам. Команда принимает числовые идентификаторы процессов, а также числовые или текстовые идентификаторы сигналов. Чаще всего данная команда используется для принудительного завершения работы определенных процессов.

`kill [параметры] идентификатор-процесса`

Команда поддерживает ряд параметров командной строки. Наиболее полезным параметром является параметр `-s`, позволяющий указать системный сигнал, который может быть отправлен заданному процессу, а также параметр `-l`, позволяющий

вывести список поддерживаемых системных сигналов.

Выводы

В данной лабораторной работе 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.

Контрольные вопросы

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

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem - это стандартная файловая система для Linux. Она была разработана еще для Minix. Она самая стабильная из всех существующих, кодовая база изменяется очень редко и эта файловая система содержит больше всего функций.

JFS или Journaled File System была разработана в IBM для AIX UNIX и использовалась в качестве альтернативы для файловых систем ext. Сейчас она используется там, где необходима высокая стабильность и минимальное потребление ресурсов.

ReiserFS - была разработана намного позже, в качестве альтернативы ext3 с улучшенной производительностью и расширенными возможностями.

XFS - это высокопроизводительная файловая, изначально рассчитанная на файлы большого размера, и поддерживала диски до 2 Терабайт.

Btrfs или B-Tree File System - это совершенно новая файловая система, которая сосредоточена на отказоустойчивости, легкости администрирования и восстановления данных.

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

/ — root каталог. Содержит в себе всю иерархию системы;

/bin — здесь находятся двоичные исполняемые файлы. Основные общие команды, хранящиеся отдельно от других программ в системе (прим.: pwd, ls, cat, ps);

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

`/dev` — в данной директории располагаются файлы устройств (драйверов). С помощью этих файлов можно взаимодействовать с устройствами. К примеру, если это жесткий диск, можно подключить его к файловой системе. В файл принтера же можно написать напрямую и отправить задание на печать;

`/etc` — в этой директории находятся файлы конфигураций программ. Эти файлы позволяют настраивать системы, сервисы, скрипты системных демонов;

`/home` — каталог, аналогичный каталогу `Users` в `Windows`. Содержит домашние каталоги учетных записей пользователей (кроме `root`). При создании нового пользователя здесь создается одноименный каталог с аналогичным именем и хранит личные файлы этого пользователя;

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

`/lost+found` — содержит файлы, восстановленные после сбоя работы системы. Система проведет проверку после сбоя и найденные файлы можно будет посмотреть в данном каталоге;

`/media` — точка монтирования внешних носителей. Например, когда вы вставляете диск в дисковод, он будет автоматически смонтирован в директорию `/media/cdrom`;

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

`/opt` — тут расположены дополнительные (необязательные) приложения. Такие программы обычно не подчиняются принятой иерархии и хранят свои файлы в одном подкаталоге (бинарные, библиотеки, конфигурации);

`/proc` — содержит файлы, хранящие информацию о запущенных процессах и о состоянии ядра ОС;

`/root` — директория, которая содержит файлы и личные настройки суперпользователя;

`/run` — содержит файлы состояния приложений. Например, PID-файлы или UNIX-

сокеты;

/sbin — аналогично /bin содержит бинарные файлы. Утилиты нужны для настройки и администрирования системы суперпользователем;

/srv — содержит файлы сервисов, предоставляемых сервером (прим. FTP или Apache HTTP);

/sys — содержит данные непосредственно о системе. Тут можно узнать информацию о ядре, драйверах и устройствах;

/tmp — содержит временные файлы. Данные файлы доступны всем пользователям на чтение и запись. Стоит отметить, что данный каталог очищается при перезагрузке;

/usr — содержит пользовательские приложения и утилиты второго уровня, используемые пользователями, а не системой. Содержимое доступно только для чтения (кроме root). Каталог имеет вторичную иерархию и похож на корневой;

/var — содержит переменные файлы. Имеет подкаталоги, отвечающие за отдельные переменные. Например, логи будут храниться в /var/log, кэш в /var/cache, очереди заданий в /var/spool/ и так далее.

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

Монтирование (mount).

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

Целостность файловой системы восстанавливается с помощью команды fsck.

Отсутствие синхронизации между образом файловой системы в памяти и ее данными на диске в случае аварийного останова может привести к появлению следующих ошибок:

Один блок адресуется несколькими inode (принадлежит нескольким файлам).
Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается inode).
Блок помечен как занятый, но в то же время свободен (ни один inode на него не ссылается).

Неправильное число ссылок в inode (недостаток или избыток ссылающихся записей в каталогах).

Несовпадение между размером файла и суммарным размером адресуемых inode блоков.

Недопустимые адресуемые блоки (например, расположенные за пределами файловой системы).

“Потерянные” файлы (правильные inode, на которые не ссылаются записи каталогов).

Недопустимые или неразмещенные номера inode в записях каталогов.

5. Как создаётся файловая система?

mkfs - позволяет создать файловую систему Linux.

6. Дайте характеристику командам, которые позволяют просмотреть текстовые файлы.

Cat - выводит содержимое файла на стандартное устройство вывода, еще читать можно через папо, ms.

7. Приведите основные возможности команды cp в Linux.

Команда cp копирует файл или каталог, указанный в параметре Исходный_файл или Исходный_каталог, в файл или каталог, заданный в параметре Целевой_файл или Целевой_каталог.

Если Целевой_файл существует, то его содержимое заменяется без предупреждения. При копировании нескольких Исходных_файлов должен быть указан целевой каталог.

Если файл с указанным именем уже существует в целевом каталоге, то его содержимое будет заменено на содержимое исходного файла. В связи с этим рекомендуется указывать новое имя для копии файла, чтобы в целевом каталоге не было файла с тем же именем.

8. Назовите и дайте характеристику командам перемещения и переименования файлов и каталогов.

Команда mv используется для перемещения одного или нескольких файлов

(или директорий) в другую директорию, а также для переименования файлов и директорий.

`mv` опции исходные_файлы куда

исходные_файлы — это то, что мы будем перемещать или переименовывать. То есть это либо один файл, либо несколько файлов, либо директория, либо несколько директорий.

куда — это название директории, в которую мы перемещаем исходные файлы или директории. Или же это новое название файла или директории, если выполняется переименование. То есть это либо директория, либо новое название файла или директории.

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

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