

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе 5**

**ТЕМА «Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами»**

по дисциплине «Операционные системы»

**Выполнил/ла:**

**Студент/ка группы:** НПИбд-02-21

**Студенческий билет :**1032205421

**Студент/ка:**Стелина Петрити

Москва 2022

## **Цель работы**

Целью этой лабораторной работы является изучение управления файловой системой Linux, ее структуры, имен и содержимого каталогов. Практические навыки использования команд для работы с файлами и каталогами, проверки использования диска и обслуживания файловой системы. Изучить инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также практические навыки управления процессами (и задачами) для проверки использования диска и обслуживания файловой системы.

## Выполнение работы:

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

### Пример 1:

- Копирование файла в текущем каталоге. Скопировать файл `~/abc1` в файл `april` в файл `may`.
- Копирование нескольких файлов в каталог. Скопировать файлы `april` и `may` в каталог `monthly`.
- Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл `monthly/may` в файл с именем `june`.

```

[inna@fedora ~]$ touch abc1
[inna@fedora ~]$ ls
abc1
archive
Desktop
dir1
'dmesg | grep -i "What are we looking"'
Documents
Downloads
'gets Linux'
lab4.md
lab4.pdf
letters
[inna@fedora ~]$ cp abc1 april
[inna@fedora ~]$ ls
abc1
april
archive
Desktop
dir1
'dmesg | grep -i "What are we looking"'
Documents
Downloads
'gets Linux'
lab4.md
lab4.pdf
letters
[inna@fedora ~]$ cp abc1 may
[inna@fedora ~]$ ls
abc1
april
may
[inna@fedora ~]$ cp abc1 may
[inna@fedora ~]$ ls
abc1
april
archive
Desktop
dir1
'dmesg | grep -i "What are we looking"'
Documents
Downloads
'gets Linux'
lab4.md
lab4.pdf
letters
[inna@fedora ~]$ mkdir monthly
[inna@fedora ~]$ ls
abc1
april
archive
Desktop
dir1
'dmesg | grep -i "What are we looking"'
Documents
Downloads
'gets Linux'
lab4.md
lab4.pdf
letters

```

1.1. : 1-ого примера

## Пример 2:

- Копирование каталогов в текущем каталоге. Скопировать каталог `monthly` в каталог `monthly.00`.

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

```
[inna@fedora ~]$ mkdir monthly.00
[inna@fedora ~]$ ls
abc1                Downloads           misk                Pictures
april               'gets Linux'       monthly            Public
archive            lab4.md            monthly.00         Templates
Desktop            lab4.pdf           music              Videos
dir1               letters            Music
'dmesg | grep -i "What are we looking"' may                pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Documents          memos              parentdir
[inna@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00
[inna@fedora ~]$ ls monthly.00
monthly
[inna@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[inna@fedora ~]$ ls /tmp
monthly.00
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-chronyd.service-irWZ1z
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-colord.service-zLxzNx
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-dbus-broker.service-Jfvhte
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-geoclue.service-TL0lF2
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-low-memory-monitor.service-bm2TfN
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-ModemManager.service-TK0Uon
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-power-profiles-daemon.service-ny5QFv
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-rtkit-daemon.service-w79ecr
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-switcheroo-control.service-VIvjRr
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-systemd-logind.service-bA0Is0
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-systemd-oomd.service-En0RI4
systemd-private-9f396d17202d4b8ba37bb110f0dfdefd-systemd-resolved.service-jQhT9r
```

2.1. :2-ого примера

### Пример 3:

- Переименование файлов в текущем каталоге. Изменить название файла `april` на `july` в домашнем каталоге.
- Перемещение файлов в другой каталог. Переместить файл `july` в каталог `monthly.00`.
- Переименование каталогов в текущем каталоге. Переименовать каталог `monthly.00` в `monthly.01`.
- Перемещение каталога в другой каталог. Переместить каталог `monthly.01` в каталог `reports`.
- Переименование каталога, не являющегося текущим. Переименовать каталог `reports/monthly.01` в `reports/monthly`.

```
[inna@fedora ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[inna@fedora ~]$ ls
abc1                Downloads           memos                parentdir
archive            'gets Linux'       misk                Pictures
Desktop            lab4.md            monthly            Public
dir1               lab4.pdf           music              reports
'dmesg | grep -i "What are we looking"' letters            Music              Templates
Documents          may                pandoc-crossref-Linux.tar.xz Videos
[inna@fedora ~]$ ls monthly
april june may
[inna@fedora ~]$ ls reports
monthly
[inna@fedora ~]$
```

3.1. : 3-ого примера

### Пример 4:

- Требуется создать файл ~/may с правом выполнения для владельца.
- Требуется лишить владельца файла ~/may права на выполнение.
- Требуется создать каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей.
- Требуется создать файл ~/abc1 с правом записи для членов группы.

```
[inna@fedora ~]$ touch may
[inna@fedora ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:32 may
[inna@fedora ~]$ chomd u+x may
bash: chomd: command not found...
Similar command is: 'chmod'
[inna@fedora ~]$ chmod u+x may
[inna@fedora ~]$ ls -l
total 6620
-rw-rw-r--. 1 inna inna      0 May  6 18:04 abc1
drwxr-xr-x. 1 inna inna    738 Apr 30 21:51 archive
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 23 15:11 Desktop
drwxrwxr-x. 1 inna inna      8 Apr 27 16:31 dir1
-rw-r--r--. 1 inna inna 50098 Apr 23 15:41 'dmesg | grep -i "What are we looking"'
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 30 21:52 Documents
drwxr-xr-x. 1 inna inna     18 Apr 30 21:15 Downloads
-rw-r--r--. 1 inna inna   8192 Apr 23 22:21 'gets Linux'
-rw-rw-r--. 1 inna inna  17258 Apr 30 21:12 lab4.md
-rw-rw-r--. 1 inna inna  17764 Apr 30 22:22 lab4.pdf
drwxrwxr-x. 1 inna inna      0 Apr 30 18:43 letters
-rwxrw-r--. 1 inna inna      0 May  6 18:32 may
drwxrwxr-x. 1 inna inna      0 Apr 30 18:43 memos
drwxrwxr-x. 1 inna inna      0 Apr 30 18:43 misk
drwxrwxr-x. 1 inna inna     24 May  6 18:07 monthly
drwxrwxr-x. 1 inna inna      0 Apr 27 16:09 music
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 23 15:11 Music
-rw-rw-r--. 1 inna inna 6675912 Dec  7 20:17 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwxrwxr-x. 1 inna inna     30 Apr 27 16:27 parentdir

[inna@fedora ~]$ chmod g-r monthly
[inna@fedora ~]$ ls -l monthly
total 0
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:06 april
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:07 june
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:06 may
[inna@fedora ~]$ chmod o-r monthly
[inna@fedora ~]$ ls -l monthly
total 0
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:06 april
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:07 june
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:06 may
[inna@fedora ~]$ touch abc1
[inna@fedora ~]$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:36 abc1
[inna@fedora ~]$
```

4.1. : Создание файла ~/main с правом выполнения для владельца

## 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.

```
[inna@fedora ~]$ mv abc1 equipment
[inna@fedora ~]$ ls
archive          equipment        memos           parentdir
Desktop          'gets Linux'   misk           Pictures
dir1            lab4.md        monthly        Public
'dmesg | grep -i "What are we looking"' lab4.pdf       music          reports
Documents        letters        Music          Templates
Downloads        may           pandoc-crossref-Linux.tar.xz Videos
[inna@fedora ~]$
```

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

```
[inna@fedora ~]$ mkdir ski.places
[inna@fedora ~]$ ls
archive          'gets Linux'   monthly        reports
Desktop          lab4.md        music          ski.places
dir1            lab4.pdf       Music          Templates
'dmesg | grep -i "What are we looking"' letters        pandoc-crossref-Linux.tar.xz Videos
Documents        may           parentdir
Downloads        memos        Pictures
equipment        misk        Public
[inna@fedora ~]$
```

2.3 Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.

```
[inna@fedora ~]$ mv equipment ski.places
[inna@fedora ~]$ ls
archive          'gets Linux'   misk           Pictures
Desktop          lab4.md        monthly        Public
dir1            lab4.pdf       music          reports
'dmesg | grep -i "What are we looking"' letters        Music          ski.places
Documents        may           pandoc-crossref-Linux.tar.xz Templates
Downloads        memos        parentdir      Videos
[inna@fedora ~]$
```

2.4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.

```
Documents        may           pandoc-crossref-Linux.tar.xz Templates
Downloads        memos        parentdir      Videos
[inna@fedora ~]$ mv ski.places/equipment ski.places/equiplist
[inna@fedora ~]$ ls ski.places
equiplist
[inna@fedora ~]$
```

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

```
[inna@fedora ~]$ touch abc1
[inna@fedora ~]$ ls
abc1                                'gets Linux'    monthly          reports
archive                           lab4.md         music            ski.plases
Desktop                           lab4.pdf        Music            Templates
dir1                              letters         pandoc-crossref-Linux.tar.xz Videos
'dmesg | grep -i "What are we looking"' may            parentdir
Documents                         memos           Pictures
Downloads                        misk            Public
[inna@fedora ~]$ cp abc1 ski.plases
[inna@fedora ~]$ cd ski.plases
[inna@fedora ski.plases]$ ls
abc1 equiplist
[inna@fedora ski.plases]$ cd
[inna@fedora ~]$ mv ski.plases/abc1 ski.plases/equiplist2
[inna@fedora ~]$ ls ski.plases
equiplist equiplist2
[inna@fedora ~]$
```

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

```
[inna@fedora ~]$ cd ski.plases
[inna@fedora ski.plases]$ mkdir equipment
[inna@fedora ski.plases]$ ls
equiplist equiplist2 equipment
[inna@fedora ski.plases]$
```

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

```
[inna@fedora ski.plases]$ mv equiplist equiplist2 equipment
[inna@fedora ski.plases]$ ls equipment
equiplist equiplist2
[inna@fedora ski.plases]$
```

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

```
[inna@fedora ~]$ mkdir newdir
[inna@fedora ~]$ ls
abc1                                'gets Linux'    monthly          Public
archive                           lab4.md         music            reports
Desktop                           lab4.pdf        Music            ski.plases
dir1                              letters         newdir           Templates
'dmesg | grep -i "What are we looking"' may            pandoc-crossref-Linux.tar.xz Videos
Documents                         memos           parentdir
Downloads                        misk            Pictures
[inna@fedora ~]$ mv newdir ski.plases
[inna@fedora ~]$ ls ski.plases
equipment newdir ski.plases
[inna@fedora ~]$ cd ski.plases
bash: cd: ski.plases: No such file or directory
[inna@fedora ~]$ cd ski.plases
[inna@fedora ski.plases]$ rm -r ski.plases
[inna@fedora ski.plases]$ ls
equipment newdir
[inna@fedora ski.plases]$ mv newdir plans
[inna@fedora ski.plases]$ ls
equipment plans
[inna@fedora ski.plases]$
```

3. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет.

```
[inna@fedora ~]$ mkdir point3
[inna@fedora ~]$ ls
abc1                                'gets Linux'    monthly         Public
archive                           lab4.md         music           reports
Desktop                           lab4.pdf        Music           ski.places
dir1                               letters         pandoc-crossref-Linux.tar.xz Templates
dmesg | grep -i "What are we looking" may             parentdir      Videos
Documents                         memos           Pictures
Downloads                        misk            point3

[inna@fedora ~]$ cd point3
[inna@fedora point3]$ touch australia play my_os feathers
[inna@fedora point3]$ ls
australia feathers my_os play
[inna@fedora point3]$
```

### 3.1 `drwxr--r--` *australia*

```
[inna@fedora point3]$ chmod g-w australia
[inna@fedora point3]$ chmod u+x australia
[inna@fedora point3]$ ls -l australia
-rwxr--r--. 1 inna inna 0 May  6 18:58 australia
```

### 3.2. `drwx--x--x` *play*

```
[inna@fedora point3]$ chmod g-rw play
[inna@fedora point3]$ chmod u+x play
[inna@fedora point3]$ chmod o-r play
[inna@fedora point3]$ chmod o+x play
[inna@fedora point3]$ chmod g+x play
[inna@fedora point3]$ ls -l play
-rwx--x--x. 1 inna inna 0 May  6 18:58 play
```

### 3.3 `-r-xr--r--` *my\_os*

```
[inna@fedora point3]$ chmod u-w my_os
[inna@fedora point3]$ chmod g-w my_os
[inna@fedora point3]$ chmod g+x my_os
[inna@fedora point3]$ chmod g-x my_os
[inna@fedora point3]$ chmod g-r my_os
[inna@fedora point3]$ chmod u+xr my_os
[inna@fedora point3]$ chmod o+r my_os
[inna@fedora point3]$ chmod g+r my_os
[inna@fedora point3]$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 inna inna 0 May  6 18:58 my_os
```

### 3.3 `-rw-rw-r--` *feathers*

```
[inna@fedora point3]$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 inna inna 0 May  6 18:58 feathers
[inna@fedora point3]$
```



## 4.Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

### 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd

```
[inna@fedora point3]$ 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
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/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
systemd-timesync:x:998:998:systemd Time Synchronization:/:/usr/sbin/nologin
systemd-coredump:x:997:997:systemd Core Dump:/:/usr/sbin/nologin
```

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

```
[inna@fedora ~]$ touch feathers
[inna@fedora ~]$ cp feathers file.old
[inna@fedora ~]$ ls
abcl          feathers      memos         Pictures
archive       file.old     misk          point3
Desktop       'gets Linux' monthly       Public
dir1          lab4.md      music         reports
'dmesg | grep -i "What are we looking"' lab4.pdf     Music         ski.plases
Documents     letters      pandoc-crossref-Linux.tar.xz Templates
Downloads     may          parentdir     Videos
[inna@fedora ~]$ mkdir play
```

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

```
[inna@fedora ~]$ mkdir play
[inna@fedora ~]$ ls
abcl          file.old     monthly       Public
archive       'gets Linux' music         reports
Desktop       lab4.md      Music         ski.plases
dir1          lab4.pdf     pandoc-crossref-Linux.tar.xz Templates
'dmesg | grep -i "What are we looking"' letters      parentdir     Videos
Documents     may          Pictures
Downloads     memos       play
feathers       misk        point3
[inna@fedora ~]$ mv file.old play
[inna@fedora ~]$ ls play
file.old
[inna@fedora ~]$
```

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

```

inna@fedora ~]$ mv file.old play
inna@fedora ~]$ ls play
file.old
inna@fedora ~]$ cp -r play fun
inna@fedora ~]$ ls
abcl          fun          monthly      Public
archive      'gets Linux' music         reports
Desktop      lab4.md     Music         ski.plases
dir1         lab4.pdf    pandoc-crossref-Linux.tar.xz Templates
dmesg | grep -i "What are we looking" letters      parentdir    Videos
Documents    may        Pictures
Downloads    memos      play
feathers      misk       point3
inna@fedora ~]$

```

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

```

inna@fedora ~]$ mv fun play
inna@fedora ~]$ ls play
file.old fun
inna@fedora ~]$ cd play
inna@fedora play]$ mv fun games
inna@fedora play]$ ls
file.old games
inna@fedora play]$

```

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?

```

[inna@fedora ~]$ chmod -r feathers
[inna@fedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Permission denied
[inna@fedora ~]$ cp feathers 123
cp: cannot open 'feathers' for reading: Permission denied
[inna@fedora ~]$

```

4.9 Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.

```

[inna@fedora ~]$ chmod +r feathers
[inna@fedora ~]$ cat feathers
[inna@fedora ~]$

```

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

```

[inna@fedora ~]$ chmod -x play

```

4.11. перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

```

[inna@fedora ~]$ cd play
bash: cd: play: Permission denied
[inna@fedora ~]$

```

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

```
[inna@fedora ~]$ chmod +x play
[inna@fedora ~]$ cd play
[inna@fedora play]$
```

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

### 5.1. mount

```
[inna@fedora ~]$ man mount
[inna@fedora ~]$ mount -V
mount from util-linux 2.37.2 (libmount 2.37.2: selinux, btrfs, namespaces, assert, debug)
[inna@fedora ~]$
```

### 5.2 mkfs

```
[inna@fedora ~]$ man mkfs
[inna@fedora ~]$ mkfs --help

Usage:
mkfs [options] [-t <type>] [fs-options] <device> [<size>]

Make a Linux filesystem.

Options:
-t, --type=<type>    filesystem type; when unspecified, ext2 is used
fs-options           parameters for the real filesystem builder
<device>            path to the device to be used
<size>              number of blocks to be used on the device
-V, --verbose        explain what is being done;
                     specifying -V more than once will cause a dry-run
-h, --help           display this help
-V, --version        display version

For more details see mkfs(8).
```

### 5.3. kill

```
[inna@fedora ~]$ man kill
[inna@fedora ~]$ kill -l
1) SIGHUP      2) SIGINT      3) SIGQUIT     4) SIGILL      5) SIGTRAP
6) SIGABRT     7) SIGBUS      8) SIGFPE      9) SIGKILL     10) SIGUSR1
11) SIGSEGV    12) SIGUSR2    13) SIGPIPE    14) SIGALRM     15) SIGTERM
16) SIGSTKFLT  17) SIGCHLD   18) SIGCONT    19) SIGSTOP     20) SIGTSTP
21) SIGTTIN    22) SIGTTOU   23) SIGURG     24) SIGXCPU     25) SIGXFSZ
26) SIGVTALRM  27) SIGPROF   28) SIGWINCH   29) SIGIO        30) SIGPWR
31) SIGSYS     34) SIGRTMIN  35) SIGRTMIN+1 36) SIGRTMIN+2 37) SIGRTMIN+3
38) SIGRTMIN+4 39) SIGRTMIN+5 40) SIGRTMIN+6 41) SIGRTMIN+7 42) SIGRTMIN+8
43) SIGRTMIN+9 44) SIGRTMIN+10 45) SIGRTMIN+11 46) SIGRTMIN+12 47) SIGRTMIN+13
48) SIGRTMIN+14 49) SIGRTMIN+15 50) SIGRTMAX-14 51) SIGRTMAX-13 52) SIGRTMAX-12
53) SIGRTMAX-11 54) SIGRTMAX-10 55) SIGRTMAX-9 56) SIGRTMAX-8 57) SIGRTMAX-7
58) SIGRTMAX-6 59) SIGRTMAX-5 60) SIGRTMAX-4 61) SIGRTMAX-3 62) SIGRTMAX-2
63) SIGRTMAX-1 64) SIGRTMAX
```

## 5.4. *fsck*

```
[inna@fedora ~]$ man fsck
[inna@fedora ~]$ fsck -s
fsck from util-linux 2.37.2
e2fsck 1.46.3 (27-Jul-2021)
/dev/sda1 is mounted.

WARNING!!! The filesystem is mounted.  If you continue you ***WILL***
cause ***SEVERE*** filesystem damage.

Do you really want to continue<n>? no
check aborted.
[inna@fedora ~]$
[inna@fedora ~]$
```

## Контрольные вопросы

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

Файловая система, которую я использовал больше - это

**Ext4** - это стандартная корневая / древовидная файловая система с загрузочным сектором, таблицей разделов и, как и файловая система Unix, использует индексы (индексные узлы) для описания файлов и объектов.

**Ext2** - Это было сделано для преодоления ограничений устаревшей файловой системы Ext. Максимальный размер файла составляет 16 ГБ – 2 ТБ. Функция ведения журнала недоступна. Он обычно используется для флэш-носителей, таких как USB-накопитель, SD-карта и т.д.

**Ext3** - Файловая система ext3 предотвращает потерю целостности данных в случае аварийного завершения работы системы. Файловая система ext3 позволяет вам выбирать тип и уровень защиты, который получают ваши данные. По умолчанию тома ext3 настроены на поддержание высокого уровня согласованности данных в отношении состояния файловой системы.

**XFS** обеспечивает ведение журнала метаданных файловой системы, при котором обновления файловой системы сначала записываются в последовательный журнал до обновления фактических блоков диска. Журнал представляет собой циклический буфер дисковых блоков, который не считывается при нормальной работе файловой системы. Журналы настроены на поддержание высокого уровня согласованности данных в отношении состояния файловой системы.

**Файловая система ведения журнала** - это файловая система, которая отслеживает изменения, еще не внесенные в основную часть файловой системы, записывая цель таких изменений в структуру данных, известную как "журнал", который обычно представляет собой циклический журнал.

**BTRFS** - это файловая система Linux, которая была принята в качестве файловой системы по умолчанию в некоторых популярных версиях Linux. Он основан на копировании при записи, что позволяет создавать эффективные моментальные снимки и клоны. Он использует B-деревья в качестве основной структуры данных на диске. Цель разработки - хорошо работать для многих вариантов использования и рабочих нагрузок.

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

/ - Каталог под названием "root". Это отправная точка для иерархии файловой системы.

/bin - Двоичные файлы и другие исполняемые программы. Программы написаны в исходном коде, который представляет собой читаемый человеком текст. Затем исходный код компилируется в машиночитаемые двоичные файлы

/home - Домашние каталоги. Домашние каталоги позволяют каждому пользователю отделять свои данные от данных других пользователей системы.

/etc - Файлы конфигурации системы. Файлы конфигурации управляют поведением операционной системы или приложений.

/tmp - Временное пространство, обычно очищаемое при перезагрузке. Каталог /tmp - отличное место для хранения временных файлов, но не помещайте в /tmp ничего, что вы хотите сохранить на длительный срок.

/var - Переменные данные, в первую очередь файлы журналов.

/usr - Программы, связанные с пользователем. Каталог /usr называется "пользователь". Вы найдете связанные с пользователем двоичные программы и исполняемые файлы в каталоге /usr/bin.

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

Для того чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе, выполняется операция монтирования тома.

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

Отсутствие синхронизации образа с файловой системой в памяти, а также его данными на диске может привести к этим ошибкам:

1. Блок принадлежит нескольким папкам
2. Блок помечается как свободный и занятый, и наоборот.
3. Отсутствие или избыток ссылочных записей в справочниках
4. Размер файла и общий размер адресуемых блоков индексов указаны неверно.
5. Адресуемые блоки недопустимы.
6. Файлы, на которые не ссылается каталог.
7. Недопустимые или не размещенные номера индексов в записях каталога.

Простейшим вариантом использования команды fsck является восстановление некорневой поврежденной файловой системы ext3 или ext4.

Если мы не знаем имя устройства, используем fdisk, df или любой другой инструмент, чтобы найти его.

Отключите устройство: `sudo umount /dev/sdc1`

Запустите fsck для восстановления файловой системы: `sudo fsck -p /dev/sdc1`

Параметр -p указывает fsck автоматически устранять любые проблемы, которые могут быть безопасно устранены без вмешательства пользователя.

Как только файловая система будет восстановлена `sudo mount /dev/sdc1`

#### 5. Как создаётся файловая система? mkfs В общем виде команда выглядит так:

```
mkfs -t ext2 /dev/hda5
```

#### 6. Дайте характеристику командам для просмотра текстовых файлов

Cat- Это самая простая и, самая популярная команда для просмотра файла в Linux.

Cat просто печатает содержимое файла на стандартном экране, т.е. на экране. Cat становится мощной командой, когда используется с ее параметрами. Мы рекомендуем прочитать это подробное руководство по использованию команды cat.

nl- Команда nl почти как команда cat. Разница лишь в том, что она добавляет номера строк при отображении текста в терминале. Есть несколько вариантов с командой nl, которая позволяет вам контролировать нумерацию.

Команда Less - просматривает файл по одной странице за раз. Лучше всего, чтобы мы выходили меньше (нажимая q), на экране не отображаются строки. Наш терминал остается чистым и нетронутым.

Команда Head – это еще один способ просмотра текстового файла, но с небольшой разницей. Команда head отображает первые 10 строк текстового файла по умолчанию. Мы можем изменить это поведение, используя опции с командой head, но основной принцип остается тем же: команда head начинает работать с заголовка (начала) файла.

#### 7. Приведите основные возможности команды cp в Linux ?

Это сокращение от copy, и она делает именно то, что предполагает ее название: она копирует. **cp** используется для копирования файлов из одного местоположения в другое. **cp** также можно использовать для копирования всех каталогов в новое место. Вы можете использовать его для копирования нескольких файлов и каталогов.

#### 8. Приведите основные возможности команды mv в Linux.

Команда mv\*\* может:

- Переместить один или несколько файлов в другую директорию.
- Переместить одну или несколько директорий в другую директорию.
- Переименовать файл.
- Переименовать директорию.

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

**Права доступа** — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия **доступа** субъекта к объектам информационной системы ( , её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации. Права доступа к файлу или каталогу могут быть изменены с помощью команды chmod, которую может выполнить владелец.

## Выводы

Я узнала, как изменить права на файл или каталог с помощью команды `chmod`. В этой лаборатории я узнала, как работают такие команды, как копирование, перемещение, переименование файла и каталога. Я узнала о других командах, таких как `mount`, `mkfs`, `kill`, `fsck`.