

# Отчёт по лабораторной работе №5

## Дисциплина: Операционные системы

Кристина Алексеевна Антипина

### Содержание

Цель работы .....	1
Задание.....	1
Выполнение лабораторной работы .....	2
Контрольные вопросы.....	17
Выводы .....	23

### 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:
  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. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
  3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
  4. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
  5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
  6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
  7. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.

8. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.plases` 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:
  4. `drwxr-r- ... australia`
  5. `drwx-x-x ... play`
  6. `-r-xr-r- ... my_os`
  7. `-rw-rw-r- ... feathers`При необходимости создайте нужные файлы.
8. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
  1. Просмотрите содержимое файла `/etc/password`.
  2. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
  3. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
  4. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
  5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
  6. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
  7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
  8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
  9. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
  10. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
  11. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?
  12. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.
9. Прочитайте ман по командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

## Выполнение лабораторной работы

1. Для начала выполним примеры, описанные в первой части описания лабораторной работы (рис. -@fig:001):
  1. Скопируем файл `~/abc1` в файл `april` и в файл `may`. Для этого создадим файл `abc1`, используя команду «`touch abc1`», далее осуществим копирование с помощью команд «`cp abc1 april`» и «`cp abc1 may`».
  2. Скопируем файлы `april` и `may` в каталог `monthly`, используя команды «`mkdir monthly`» – для создания каталога `monthly` и «`cp april may monthly`» – для копирования.
  3. Скопируем файл `monthly/may` в файл с именем `june`. Выполним команды «`cp monthly/may monthly/june`» и «`ls monthly`» (для просмотра содержимого каталога).

4. Скопируем каталог monthly в каталог monthly.00. Для этого создадим каталог monthly.00 командой «mkdir monthly.00» и осуществим копирование, используя команду «cp -r monthly monthly.00» (команда cp с опцией r (recursive) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами).
5. Скопируем каталог monthly.00 в каталог /tmp, используя команду «cp -r monthly.00 /tmp».

```

[kaantipina@fedora ~]$ cd
[kaantipina@fedora ~]$ touch abc1
[kaantipina@fedora ~]$ cp abc1 april
[kaantipina@fedora ~]$ cp abc1 may
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abc1      may      release-texlive.txt  Документы  Общедоступные
april     newdir   tutorial             Загрузки   'Рабочий стол'
bin       pandoc-2.18-linux-amd64  work        Изображения  Шаблоны
install-tl  pandoc-crossref  Видео      Музыка
[kaantipina@fedora ~]$ ls april
april
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir monthly
[kaantipina@fedora ~]$ cp april may monthly
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abc1      may      pandoc-crossref  Видео      Музыка
april     newdir   release-texlive.txt  Документы  Общедоступные
bin       pandoc-2.18-linux-amd64  work        Загрузки   'Рабочий стол'
install-tl  pandoc-crossref  Изображения  Шаблоны
[kaantipina@fedora ~]$ ls monthly
april may
[kaantipina@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june
[kaantipina@fedora ~]$ ls monthly
april june may
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir monthly.00
[kaantipina@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00
[kaantipina@fedora ~]$ ls monthly.00
monthly
[kaantipina@fedora ~]$ ls monthly
april june may
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abc1      may      pandoc-2.18-linux-amd64  work        Изображения  Шаблоны
april     monthly  pandoc-crossref          Видео      Музыка
bin       monthly.00  release-texlive.txt    Документы  Общедоступные
install-tl  newdir   tutorial              Загрузки   'Рабочий стол'
[kaantipina@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[kaantipina@fedora ~]$ ls /tmp
monthly.00
systemd-private-f3af7186dfbe47819ab921592102c3a4-chronyd.service-CV6Fv6

```

Выполним примеры, описанные в лабораторной работе

(рис. -@fig:002):

1. Изменим название файла april на july в домашнем каталоге, используя команду «mv april july».
2. Переместим файл july в каталог monthly.00 с помощью команды «mv july monthly.00». Проверим результат командой «ls monthly.00».
3. Переименуем каталог monthly.00 в monthly.01, используя команду «mv monthly.00 monthly.01».
4. Переместим каталог monthly.01 в каталог reports. Для этого создадим каталог reports с помощью команды «mkdir reports» и выполним перемещение командой «mv monthly.01 reports».
5. Переименуем каталог reports/monthly.01 в reports/monthly командой «mv reports/monthly.01 reports/monthly».

```
[kaantipina@fedora ~]$ ls /tmp
monthly.00
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-chronyd.service-CVGFv6
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-colord.service-GvAQTE
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-dbus-broker.service-VpN0r6
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-fwupd.service-wVterr
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-geoclue.service-IRLTgY
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-low-memory-monitor.service-1hJCVw
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-ModemManager.service-fHXPjy
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-power-profiles-daemon.service-x0a2sZ
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-rtkit-daemon.service-I8tFIw
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-spice-vdagentd.service-APctKQ
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-switcheroo-control.service-R4b0gb
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-systemd-logind.service-Cg2lmX
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-systemd-oomd.service-u0ma68
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-systemd-resolved.service-prACnn
systemd-private-f3af7386dfbe47019ab921592102c3a4-upower.service-6zWqmI
tracker-extract-3-files.1000
[kaantipina@fedora ~]$ cd
[kaantipina@fedora ~]$ mv april july
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-2.18-linux-amd64  work      Изображения  Шаблоны
bin       monthly  pandoc-crossref          Видео     Музыка
install-tl monthly.00 release-texlive.txt     Документы  Общиедоступные
july      newdir   tutorial                 Загрузки  'Рабочий стол'
[kaantipina@fedora ~]$ mv july monthly.00
[kaantipina@fedora ~]$ ls monthly.00
july      monthly
[kaantipina@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      monthly  pandoc-crossref          Видео     Музыка
bin       monthly.01 release-texlive.txt     Документы  Общиедоступные
install-tl newdir   tutorial                 Загрузки  'Рабочий стол'
may       pandoc-2.18-linux-amd64 work      Изображения  Шаблоны
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir reports
[kaantipina@fedora ~]$ mv monthly.01 reports
[kaantipina@fedora ~]$ ls reports
monthly.01
```

Выполним примеры, описанные в лабораторной работе

(рис. -@fig:003) (рис. -@fig:004):

1. Создадим файл ~/may с правом выполнения для владельца. Для этого выполним следующие команды: «touch may» (создание файла), «ls -l may» (просмотр сведений о файле), «chmod u+x may» (изменение прав), «ls -l may».
2. Лишаем владельца файла ~/may права на выполнение, используя команды: «chmod u-x may» (изменение прав), «ls -l may» (просмотр сведений о файле).
3. Создаем каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей. Выполняем команды: «mkdir monthly» (создание каталога), «chmod go-r monthly» (изменение прав).
4. Создаем файл ~/abcl с правом записи для членов группы, используя команды: «touch abcl» (создание файла), «chmod g+w abcl» (изменение прав).

```
kaantipina@fedora:~  
[kaantipina@fedora ~]$ touch may  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 16:06 may  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod u+x may  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l may  
-rwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 16:06 may  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod u-x may  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 16:06 may  
[kaantipina@fedora ~]$ cd  
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir monthly  
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует  
[kaantipina@fedora ~]$ ls  
abc1      may      pandoc-2.18-linux-amd64  reports  Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
bin       monthly  pandoc-crossref          tutorial  Документы  Музыка      Шаблоны  
install-tl newdir   release-texlive.txt      work     Загрузки   Общедоступные  
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir monthly  
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует  
[kaantipina@fedora ~]$ rm -r abc1 monthly reports  
[kaantipina@fedora ~]$ ls  
bin       newdir   release-texlive.txt      Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
install-tl pandoc-2.18-linux-amd64 tutorial  Документы  Музыка      Шаблоны  
may       pandoc-crossref          work     Загрузки   Общедоступные  
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir monthly
```

Выполним примеры, описанные в лабораторной работе

```
[kaantipina@fedora ~]$ chmod g-r monthly; chmod o-r monthly  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l monthly  
итого 0  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l  
итого 7248  
-rwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 7414336 апр 28 22:20 bin  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      38 апр 29 07:31 install-tl  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 16:06 may  
drwx-wx--x. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 16:14 monthly  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 29 19:56 newdir  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina     22 апр 28 22:37 pandoc-2.18-linux-amd64  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina     56 апр 28 20:39 pandoc-crossref  
-rw-r--r--. 1 kaantipina kaantipina    350 мар 22 03:38 release-texlive.txt  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina     72 апр 26 02:15 tutorial  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina     44 апр 29 09:27 work  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Видео  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Документы  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina    186 апр 30 07:31 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Шаблоны  
[kaantipina@fedora ~]$ touch abc1  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod g+w abc1  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l abc1  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 16:18 abc1
```

Выполним примеры, описанные в лабораторной работе

2. Выполняем следующие действия, отображенные на (рис. -@fig:005a) (рис. -@fig:005b) (рис. -@fig:006) (рис. -@fig:007):
  1. Копируем файл /usr/include/aio.h (т.к. у меня нет каталога /usr/include/sys/, то беру произвольный файл из каталога /usr/include/) в домашний каталог (команда «cp /usr/include/aio.h ~») и называем его equipment (команда «mv aio.h equipment»).

2. В домашнем каталоге создаем директорию `~/ski.places` (команда «`mkdir ski.places`»).
3. Перемещаем файл `equipment` в каталог `~/ski.places` (команда «`mv equipment ski.places`»).
4. Переименовываем файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist` (команда «`mv ski.places/equipment ski.places/equiplist`»).
5. Создаем в домашнем каталоге файл `abc1` (команда «`touch abc1`») и копируем его в каталог `~/ski.places` (команда «`cp abc1 ski.places`»), называем его `equiplist2` (команда «`mv ski.places/abc1 ski.places/equiplist2`»).
6. Создаем каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places` (команда «`mkdir ski.places/equipment`»).
7. Перемещаем файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment` (команда «`mv ski.places/equiplist ski.places/equiplist2 ski.places/equipment`»).
8. Создаем (команда «`mkdir newdir`») и перемещаем каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` (команда «`mv newdir ski.places`») и называем его `plans` (команда «`mv ski.places/newdir ski.places/plans`»).

```

kaantipina@fedora:~
[kaantipina@fedora sys]$ cd /usr
[kaantipina@fedora usr]$ cd include
[kaantipina@fedora include]$ ls
aio.h      envz.h      gnu         ncurses.h   re_comp.h   term.h
aliases.h  err.h       gnumake.h   ncursesw    regex.h     termios.h
alloca.h   errno.h     gnu-versions.h net          regexp.h    tgmth.h
a.out.h    error.h     grp.h        netash       resolv.h    thread_db.h
argp.h     eti.h       gshadow.h   netatalk    rpc         threads.h
argz.h     etip.h      iconv.h     netax25     sched.h     tic.h
ar.h       execinfo.h  ieee754.h   netdb.h     scsi        time.h
arpa       fcntl.h     ifaddrs.h   neteconet   search.h    ttyent.h
asm        features.h  inttypes.h  netinet     semaphore.h uchar.h
asm-generic features-time64.h langinfo.h  netipx      setjmp.h   ucontext.h
assert.h   fenv.h     lastlog.h   netiucv     sgTTY.h    ulimit.h
bits       ffi.h      libgen.h    netpacket   shadow.h   unctrl.h
btparse.h  ffitarget.h libintl.h   netrom      signal.h   unistd.h
byteswap.h finclude   limits.h    netrose     sound      utime.h
complex.h  ffmtmsg.h  link.h      nfs         spawn.h    utmp.h
cpio.h     fnmatch.h  locale.h    nl_types.h  stab.h     utmpx.h
crypt.h    form.h     malloc.h    nss.h       stdc-predef.h utmpx.h
ctype.h    fpu_control.h math.h      numpy       stdint.h   values.h
cursesapp.h fstab.h    mcheck.h    obstack.h   stdio_ext.h video
cursesf.h  fts.h     memory.h    panel.h     stdio.h    wait.h
curses.h   ftw.h     menu.h      paths.h     stdlib.h   wchar.h
cursesm.h  gconv.h   mntent.h    poll.h      string.h   wctype.h
cursesw.h  gdb       monetary.h  pthread.h   strings.h  wordexp.h
cursctl.h  getopt.h  mqueue.h    pty.h       sys        xen
dirent.h   glob.h    nc_tparm.h  pwd.h       syscall.h  zconf.h
dlfcn.h    gmp-aarch64.h ncurses     rdma        syslog.h   zlib.h
drm        gmp-mparam-aarch64.h ncurses_dll.h python3.10  tar.h     termcap.h
elf.h      gmp-mparam.h  ncursesw    python3.10  termcap.h term_entry.h
endian.h   gmpxx.h      ncursew     python3.10  termcap.h term_entry.h

[kaantipina@fedora include]$ cp /usr/include/aio.h ~
[kaantipina@fedora include]$ cd
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-crossref  Видео  Музыка
aio.h     monthly  release-texlive.txt  Документы  Общедоступные

```

Выполним действия из пункта 2 задания

```

[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-crossref  Видео  Музыка
aio.h     monthly  release-texlive.txt  Документы  Общедоступные
bin       newdir   tutorial          Загрузки  'Рабочий стол'
install-tl pandoc-2.18-linux-amd64 work      Изображения  Шаблоны

[kaantipina@fedora ~]$ mv aio.h equipment
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-crossref  Видео  Музыка
bin       monthly  release-texlive.txt  Документы  Общедоступные
equipment newdir   tutorial          Загрузки  'Рабочий стол'
install-tl pandoc-2.18-linux-amd64 work      Изображения  Шаблоны

```

Выполним действия из пункта 2 задания



```

[kaantipina@fedora ~]$ mkdir ski.plases
[kaantipina@fedora ~]$ mv equipment ski.plases
[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases
equipment
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-2.18-linux-amd64  ski.plases  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       monthly  pandoc-crossref          tutorial     Документы  Музыка       Шаблоны
install-tl newdir    release-texlive.txt      work        Загрузки   Общедоступные
[kaantipina@fedora ~]$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases
equiplist
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-2.18-linux-amd64  ski.plases  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       monthly  pandoc-crossref          tutorial     Документы  Музыка       Шаблоны
install-tl newdir    release-texlive.txt      work        Загрузки   Общедоступные
[kaantipina@fedora ~]$ touch abcl
[kaantipina@fedora ~]$ cp abcl ski.plases
[kaantipina@fedora ~]$ mv ~/ski.plases/abcl ~/ski.plases/equiplist2
[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases
equiplist equiplist2
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-2.18-linux-amd64  ski.plases  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       monthly  pandoc-crossref          tutorial     Документы  Музыка       Шаблоны
install-tl newdir    release-texlive.txt      work        Загрузки   Общедоступные
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir ~/ski.plases/equipment
[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases
equiplist equiplist2 equipment
[kaantipina@fedora ~]$ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equiplist2 ~/ski.plases/equipment
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      may      pandoc-2.18-linux-amd64  ski.plases  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
bin       monthly  pandoc-crossref          tutorial     Документы  Музыка       Шаблоны
install-tl newdir    release-texlive.txt      work        Загрузки   Общедоступные
[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases
equiplist2
equipment

```

Выполним действия из пункта 2 задания

```

[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases/equipment
equiplist2
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir newdir
mkdir: невозможно создать каталог «newdir»: Файл существует
[kaantipina@fedora ~]$ mv newdir ski.plases
[kaantipina@fedora ~]$ mv ski.plases/newdir ski.plases/plans
[kaantipina@fedora ~]$ ls ski.plases
equipment plans
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      monthly  ski.plases  Документы  Общедоступные
bin       pandoc-2.18-linux-amd64  tutorial     Загрузки   'Рабочий стол'
install-tl pandoc-crossref  work        Изображения  Шаблоны
may       release-texlive.txt  Видео      Музыка

```

Выполним действия из пункта 2 задания

3. Определяем опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить соответствующим файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет. Предварительно создаем необходимые файлы, используя команды: «`mkdir australia play`», «`touch my_os feathers`».

  - `drwxr-r- ... australia`: команда «`chmod 744 australia`» (это каталог, владелец имеет право на чтение, запись и выполнение, группа владельца и остальные – только чтение)



- drwx-x-x ... play: команда «chmod 711 play» (это каталог, владелец имеет право на чтение, запись и выполнение, группа владельца и остальные – только выполнение)
- -r-xr-r- ... my\_os: команда «chmod 544 my\_os» (это файл, владелец имеет право на чтение и выполнение, группа владельца и остальные – только чтение)
- -rw-rw-r- ... feathers: команда «chmod 664 feathers» (это файл,владелец и группа владельца имеют право на чтение и запись, остальные – только чтение)

Командой «ls -l» проверяем правильность выполненных действий (рис. - @fig:008).

```

kaantipina@fedora:~
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir australia play
[kaantipina@fedora ~]$ touch my.os feathers
[kaantipina@fedora ~]$ ls
abcl      install-tl  pandoc-2.18-linux-amd64  ski.plases  Документы  Общедоступные
australia may         pandoc-crossref          tutorial     Загрузки   'Рабочий стол'
bin       monthly    play                    work        Изображения  Шаблоны
feathers  my.os      release-texlive.txt     Видео       Музыка
[kaantipina@fedora ~]$ chmod 744 australia
[kaantipina@fedora ~]$ chmod 711 play
[kaantipina@fedora ~]$ chmod 544 my_os
chmod: невозможно получить доступ к 'my_os': Нет такого файла или каталога
[kaantipina@fedora ~]$ chmod 544 my.os
[kaantipina@fedora ~]$ chmod 664 feathers
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l
итого 7248
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 17:21 abcl
drwxr--r--. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 17:50 australia
-rwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 7414336 апр 28 22:20 bin
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 17:51 feathers
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina    38 апр 29 07:31 install-tl
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 16:06 may
drwx-wx--x. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 16:14 monthly
-r-xr--r--. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 17:51 my.os
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina    22 апр 28 22:37 pandoc-2.18-linux-amd64
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina    56 апр 28 20:39 pandoc-crossref
drwx--x--x. 1 kaantipina kaantipina      0 мая 6 17:50 play
-rw-r--r--. 1 kaantipina kaantipina   350 мар 22 03:38 release-texlive.txt
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina    28 мая 6 17:46 ski.plases
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina    72 апр 26 02:15 tutorial
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina    44 апр 29 09:27 work
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Видео
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Документы
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina   186 апр 30 07:31 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Изображения
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Музыка
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina      0 апр 23 01:10 Шаблоны

```

#### Определяем опции команды chmod

4. Выполняем следующие действия, отображенные на (рис. -@fig:009) (рис. - @fig:010) (рис. -@fig:011):
  1. Просмотрим содержимое файла /etc/passwd (команда «cat /etc/passwd»).

2. Копируем файл ~/feathers в файл ~/file.old (команда «cp feathers file.old»).
3. Переместим файл ~/file.old в каталог ~/play (команда «mv file.ord play»).
4. Скопируем каталог ~/play в каталог ~/fun (команда «cp -r play fun»).
5. Переместим каталог ~/fun в каталог ~/play (команда «mv fun play») и назовем его games (команда «mv play/fun play/games»).
6. Лишим владельца файла ~/feathers права на чтение (команда «chmodu-r feathers»).
7. Если мы попытаемся просмотреть файл ~/feathers командой cat, то получим отказ в доступе, т.к. в предыдущем пункте лишили владельца права на чтение данного файла.
8. Если мы попытаемся скопировать файл ~/feathers, например, в каталог monthly, то получим отказ в доступе, по причине, описанной в предыдущем пункте.
9. Дадим владельцу файла ~/feathers право на чтение (команда «chmodu+r feathers»).
10. Лишим владельца каталога ~/play права на выполнение (команда «chmod u-x play»).
11. Перейдем в каталог ~/play (команда «cd play»). Получим отказ в доступе, т.к. в предыдущем пункте лишили владельца права на выполнение данного каталога.
12. Дадим владельцу каталога ~/play право на выполнение (команда «chmod u+x play»).

```
kaantipina@fedora:~  
[kaantipina@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  
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 Dumper:/:usr/sbin/nologin  
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin  
qemu:x:107:107:qemu user:/:/sbin/nologin  
polkitd:x:996:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin  
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin  
unbound:x:995:994:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin  
dnsmasq:x:994:993:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/sbin/nologin  
nm-openconnect:x:993:991:NetworkManager user for OpenConnect:/:/sbin/nologin  
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin  
gluster:x:992:990:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin  
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin  
pipewire:x:991:989:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin  
geoclue:x:990:988:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin  
chrony:x:989:986:/:/var/lib/chrony:/sbin/nologin  
sasauth:x:988:76:Sasauthd user:/run/sasauthd:/sbin/nologin  
radvd:x:75:75:radvd user:/:/sbin/nologin  
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
```

*Просмотрим содержимое файла /etc/passwd*

```
kaantipina@fedora:~  
[kaantipina@fedora ~]$ cp feathers file.old  
[kaantipina@fedora ~]$ ls  
abc1      file.old      my.os          release-texlive.txt  Видео          Музыка  
australia install-tl    pandoc-2.18-linux-amd64 ski.plases           Документы      Общедоступные  
bin        may           pandoc-crossref tutorial             Загрузки       'Рабочий стол'  
feathers   monthly      play           work                Изображения    Шаблоны  
[kaantipina@fedora ~]$ mv file.old play  
[kaantipina@fedora ~]$ ls  
abc1      install-tl    pandoc-2.18-linux-amd64 ski.plases  Документы  Общедоступные  
australia may           pandoc-crossref tutorial     Загрузки    'Рабочий стол'  
bin        monthly      play           work        Изображения Шаблоны  
feathers   my.os        release-texlive.txt Видео        Музыка  
[kaantipina@fedora ~]$ ls play  
file.old  
[kaantipina@fedora ~]$ mkdir fun  
[kaantipina@fedora ~]$ cp -r play fun  
[kaantipina@fedora ~]$ ls fun  
play  
[kaantipina@fedora ~]$ mv fun play  
[kaantipina@fedora ~]$ mv play/fun play/games  
[kaantipina@fedora ~]$ ls play  
file.old  games  
[kaantipina@fedora ~]$ ls play/games  
play  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod u-r feathers  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l feathers  
--w-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 17:51 feathers  
[kaantipina@fedora ~]$ cat feathers  
cat: feathers: Отказано в доступе  
[kaantipina@fedora ~]$ cp feathers play  
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod u+r feathers  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l feathers  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 17:51 feathers  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod u-x play
```

*Выполним действия из пункта 4 задания*

```
kaantipina@fedora:~  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l play  
ls: невозможно получить доступ к 'play/file.old': Отказано в доступе  
ls: невозможно получить доступ к 'play/games': Отказано в доступе  
итого 0  
-????????? ? ? ? ? ? file.old  
d????????? ? ? ? ? ? games  
[kaantipina@fedora ~]$ cd play  
bash: cd: play: Отказано в доступе  
[kaantipina@fedora ~]$ chmod u+x play  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l play  
итого 0  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 18:55 file.old  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina 8 мая 6 18:58 games  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -l  
итого 7248  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 17:21 abc1  
drwxr--r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 17:50 australia  
-rwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 7414336 апр 28 22:20 bin  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 17:51 feathers  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 38 апр 29 07:31 install-tl  
-rw-rw-r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 16:06 may  
drwx-wx--x. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 16:14 monthly  
-r-xr--r--. 1 kaantipina kaantipina 0 мая 6 17:51 my.os  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 22 апр 28 22:37 pandoc-2.18-linux-amd64  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina 56 апр 28 20:39 pandoc-crossref  
drwx--x--x. 1 kaantipina kaantipina 26 мая 6 18:59 play  
-rw-r--r--. 1 kaantipina kaantipina 350 мар 22 03:38 release-texlive.txt  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina 28 мая 6 17:46 ski.places  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina 72 апр 26 02:15 tutorial  
drwxrwxr-x. 1 kaantipina kaantipina 44 апр 29 09:27 work  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 Видео  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 Документы  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 186 апр 30 07:31 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 kaantipina kaantipina 0 апр 23 01:10 Шаблоны
```

Выполним действия из пункта 4 задания

- Используя команды «man mount», «man fsck», «man mkfs», «man kill», получим информацию о соответствующих командах.

Команда mount (рис. -@fig:012):

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.

Наиболее часто встречающаяся форма команды mount выглядит следующим образом:

«mount -t vfstype device dir»

Такая команда предлагает ядру смонтировать (подключить) файловую систему указанного типа vfstype, расположенную на устройстве device, к заданному каталогу dir, который часто называют точкой монтирования.

```
kaantipina@fedora:~ — man mount
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|rslave|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.

    The standard form of the mount command is:

        mount -t type device dir

    This tells the kernel to attach the filesystem found on device (which is of type type) at the directory dir. The option -t type is optional. The mount command is usually able to detect a

Manual page mount(8) line 1/1978 2% (press h for help or q to quit)
```

## Команда mount

Команда fsck (рис. -@fig:013):

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»

Опция -y необходима, т. к. при её отсутствии придётся слишком часто давать подтверждение.

```
kaantipina@fedora:~ — man fsck
FCK(8) System Administration FCK(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

    2
        System should be rebooted

    4
        Filesystem errors left uncorrected

    8
        Operational error

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

## Команда fsck

Команда mkfs (рис. -@fig:014):

Создаёт новую файловую систему Linux.

Имеет следующий синтаксис:

mkfs -V -t fstype fs-options filesys blocks

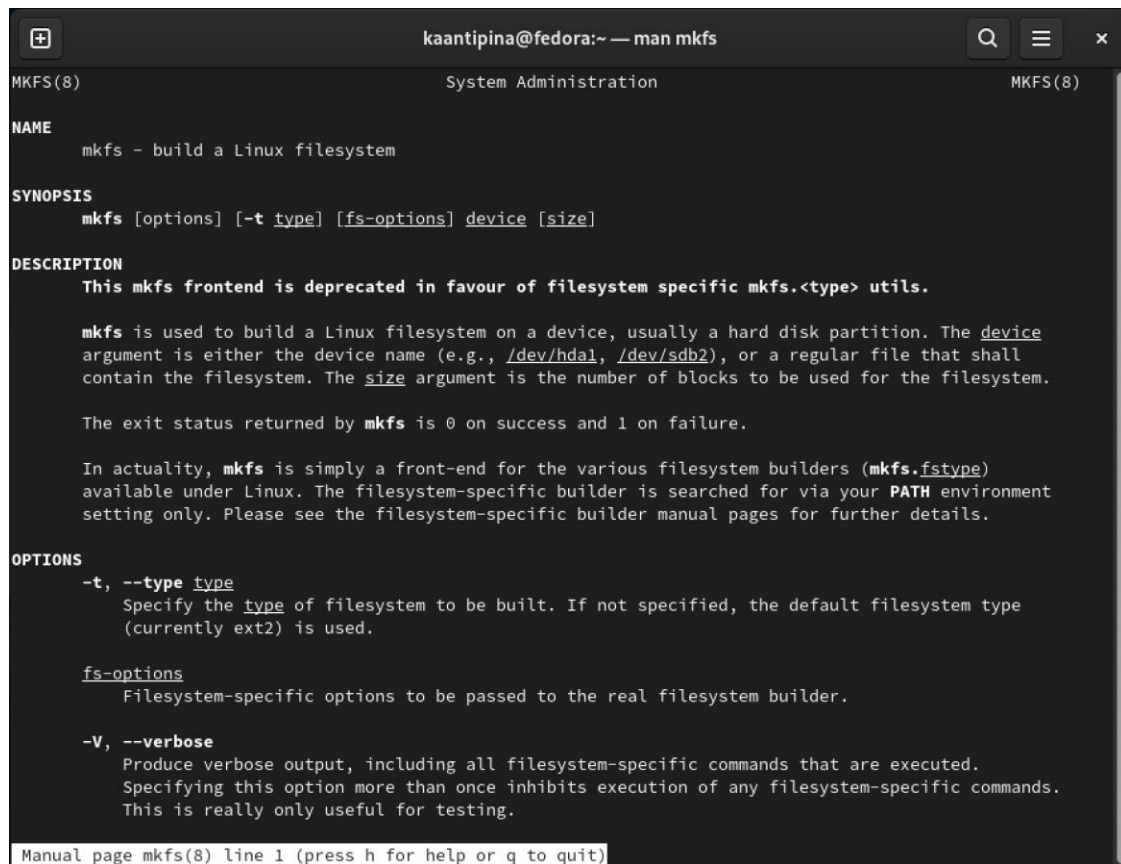
mkfs используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жёсткого диска. В качестве аргумента filesys для файловой системы может выступать или название устройства (например, /dev/hda1, /dev/sdb2) или точка монтирования (например, /, /usr, /home).

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.

Например, команда «mkfs -t ext2 /dev/hdb1» создаёт файловую систему типа ext2 в разделе /dev/hdb1 (второй жёсткий диск).





```
kaantipina@fedora:~ — 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
        Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem builder.

    -V, --verbose
        Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that are executed. Specifying this option more than once inhibits execution of any filesystem-specific commands. This is really only useful for testing.

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

## Команда mkfs

Команда kill (рис. -@fig:015):

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.

```
kaantipina@fedora:~ — man kill
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 performed.

ARGUMENTS
    The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.

    pid
        Each pid can be expressed in one of the following ways:

        n
            where n is larger than 0. The process with PID n is signaled.

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

Команда *kill*

## Контрольные вопросы

1. Чтобы узнать, какие файловые системы существуют на жёстком диске моего компьютера, использую команду «df -Th». 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. 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.

- / – корень

Это главный каталог в системе Linux. По сути, это и есть файловая система Linux. Адреса всех файлов начинаются с корня, а дополнительные разделы, флешки или оптические диски подключаются в папки корневого каталога. Только пользователь root имеет право читать и изменять файлы в этом каталоге.

- /BIN – бинарные файлы пользователя

Этот каталог содержит исполняемые файлы. Здесь расположены программы, которые можно использовать в однопользовательском режиме или режиме восстановления.

- /sbin – системные исполняемые файлы

Так же как и /bin, содержит двоичные исполняемые файлы, которые доступны на ранних этапах загрузки, когда не примонтирован каталог /usr.

Но здесь находятся программы, которые можно выполнять только с правами суперпользователя.

- **/ETC – конфигурационные файлы**  
В этой папке содержатся конфигурационные файлы всех программ, установленных в системе. Кроме конфигурационных файлов, в системе инициализации Init Scripts, здесь находятся скрипты запуска и завершения системных демонов, монтирования файловых систем и автозагрузки программ.
- **/DEV – файлы устройств**  
В Linux все, в том числе внешние устройства являются файлами. Таким образом, все подключенные флешки, клавиатуры, микрофоны, камеры – это просто файлы в каталоге `/dev/`. Выполняется сканирование всех подключенных устройств и создание для них специальных файлов.
- **/PROC – информация о процессах**  
По сути, это псевдофайловая система, содержащая подробную информацию о каждом процессе, его Pid, имя исполняемого файла, параметры запуска, доступ к оперативной памяти и так далее. Также здесь можно найти информацию об использовании системных ресурсов.
- **/VAR – переменные файлы**  
Название каталога `/var` говорит само за себя, он должен содержать файлы, которые часто изменяются. Размер этих файлов постоянно увеличивается. Здесь содержатся файлы системных журналов, различные кеши, базы данных и так далее.
- **/TMP – временные файлы**  
В этом каталоге содержатся временные файлы, созданные системой, любыми программами или пользователями. Все пользователи имеют право записи в эту директорию.
- **/USR – программы пользователя**  
Это самый большой каталог с большим количеством функций. Здесь находятся исполняемые файлы, исходники программ, различные ресурсы приложений, картинки, музыку и документацию.
- **/HOME – домашняя папка**  
В этой папке хранятся домашние каталоги всех пользователей. В них они могут хранить свои личные файлы, настройки программ и т.д.
- **/BOOT – файлы загрузчика**  
Содержит все файлы, связанные с загрузчиком системы. Это ядро `vmlinuz`, образ `initrd`, а также файлы загрузчика, находящиеся в каталоге `/boot/grub`.
- **/LIB – системные библиотеки**  
Содержит файлы системных библиотек, которые используются исполняемыми файлами в каталогах `/bin` и `/sbin`.
- **/OPT – дополнительные программы**  
В эту папку устанавливаются проприетарные программы, игры или драйвера. Это программы созданные в виде отдельных исполняемых файлов самими производителями.

- /MNT – монтирование  
В этот каталог системные администраторы могут монтировать внешние или дополнительные файловые системы.
  - /MEDIA – съемные носители  
В этот каталог система монтирует все подключаемые внешние накопители – USB флешки, оптические диски и другие носители информации.
  - /SRV – сервер В этом каталоге содержатся файлы серверов и сервисов.
  - /RUN - процессы Каталог, содержащий PID файлы процессов, похожий на /var/run, но в отличие от него, он размещен в TMPFS, а поэтому после перезагрузки все файлы теряются.
3. Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе необходимо воспользоваться командой mount.
  4. 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. Файловую систему можно создать, используя команду mkfs. Ее краткое описание дано в пункте 5 в ходе выполнения заданий лабораторной работы.
  6. Для просмотра текстовых файлов существуют следующие команды:
    - cat  
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
    - nl  
Команда nl действует аналогично команде cat, но выводит еще и номера строк в столбце слева.
    - less  
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

- head

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

- tail

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:

-c – 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. 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. 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 файлы

Основные опции:

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

9. 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
- - 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

## 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.