

Лабораторная работа №6 по предмету Операционные системы

Группа НПМбв-02-19

Воронцов Павел Васильевич

Содержание

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.plases`.
 - 2.3. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.plases`.
 - 2.4. Переименуйте файл `~/ski.plases/equipment` в `~/ski.plases/equiplist`.
 - 2.5. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.plases`, назовите его `equiplist2`.
 - 2.6. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.plases`.
 - 2.7. Переместите файлы `~/ski.plases/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.plases/equipment`.
 - 2.8. 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:

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/password.
 - 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 man 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):

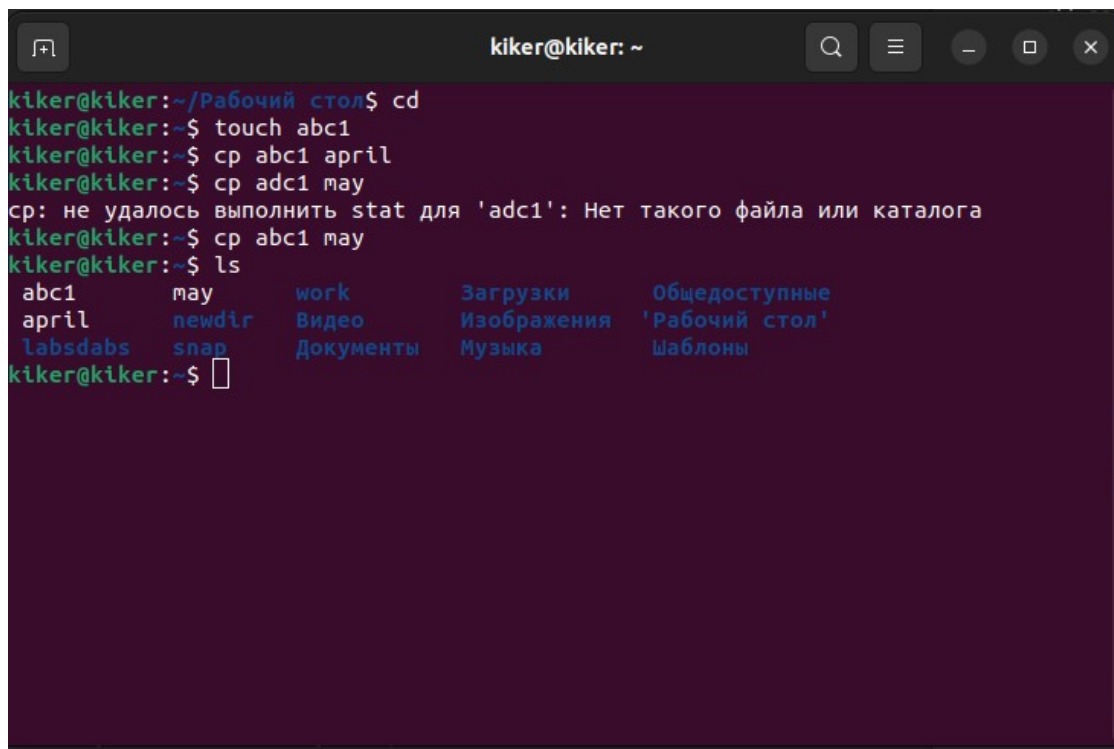
```
cd
touch abc1
cp abc1 april
cp abc1 may
```

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

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

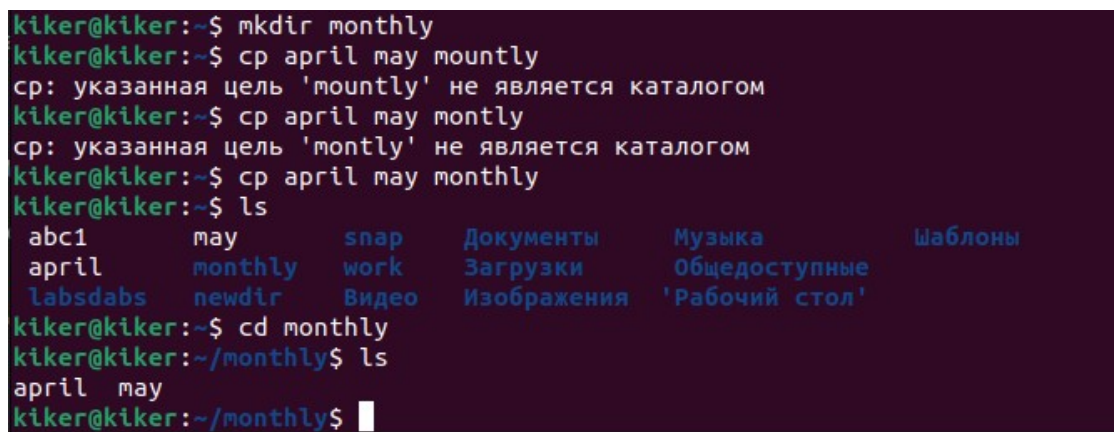
Копирование файлов в произвольном каталоге. Скопировать файл monthly/may в файл с именем june (рис. 3):

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



```
kiker@kiker: ~/Рабочий стол$ cd  
kiker@kiker:~$ touch abc1  
kiker@kiker:~$ cp abc1 april  
kiker@kiker:~$ cp adc1 may  
cp: не удалось выполнить stat для 'adc1': Нет такого файла или каталога  
kiker@kiker:~$ cp abc1 may  
kiker@kiker:~$ ls  
abc1      may      work      Загрузки      Общедоступные  
april     newdir   Видео     Изображения   'Рабочий стол'  
labsdabs  snap     Документы Музыка        Шаблоны  
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 1



```
kiker@kiker:~$ mkdir monthly  
kiker@kiker:~$ cp april may mountly  
cp: указанная цель 'mountly' не является каталогом  
kiker@kiker:~$ cp april may montly  
cp: указанная цель 'montly' не является каталогом  
kiker@kiker:~$ cp april may monthly  
kiker@kiker:~$ ls  
abc1      may      snap      Документы      Музыка        Шаблоны  
april     monthly  work      Загрузки      Общедоступные  
labsdabs  newdir   Видео     Изображения   'Рабочий стол'  
kiker@kiker:~$ cd monthly  
kiker@kiker:~/monthly$ ls  
april  may  
kiker@kiker:~/monthly$
```

Рисунок 2

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

Рисунок 3

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

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

```
kiker@kiker:~$ mkdir monthly.00
kiker@kiker:~$ cp -r monthly monthly.00
kiker@kiker:~$ ls
abc1      may      newdir   Видео     Изображения  'Рабочий стол'
april     monthly  snap     Документы  Музыка        Шаблоны
labsdabs  monthly.00 work     Загрузки   Общедоступные
kiker@kiker:~$ cd monthly.00
kiker@kiker:~/monthly.00$ ls
monthly
kiker@kiker:~/monthly.00$
```

Рисунок 4

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

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

```
kiker@kiker:~$ cp -r monthly.00 /tmp
kiker@kiker:~$ cd tmp
bash: cd: tmp: Нет такого файла или каталога
kiker@kiker:~$ cd /tmp
kiker@kiker:/tmp$ ls
gdm3-config-err-2ZWrtY
monthly.00
snap-private-tmp
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-bluetooth.service-XoHYJZ
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-colord.service-sdYVNr
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-fwupd.service-IvP4k4
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-haveged.service-rzGwo7
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-ModemManager.service-OJM8Pm
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-power-profiles-daemon.service-2TuL4E
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-switcheroo-control.service-1Uyf5H
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-systemd-logind.service-im7uh0
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-systemd-oond.service-BldijY
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-systemd-resolved.service-BwAZKM
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-systemd-timesyncd.service-KrD5zK
systemd-private-0a2d4ab0dd454b558d2286d405549163-upower.service-FIk13g
tracker-extract-3-files.1000
tracker-extract-3-files.127
```

Рисунок 5

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

```
cd
mv april july
```

```
kiker@kiker:/tmp$ cd
kiker@kiker:~$ ls
abc1      monthly      work      Изображения  Шаблоны
april     monthly.00   Видео     Музыка
labsdabs  newdir       Документы  Общедоступные
may       snap         Загрузки  'Рабочий стол'
kiker@kiker:~$ mv april july
kiker@kiker:~$ ls
abc1      may          newdir    Видео     Изображения  'Рабочий стол'
july     monthly     snap      Документы  Музыка        Шаблоны
labsdabs  monthly.00  work      Загрузки  Общедоступные
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 6

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

```
monthly.00:
mv july monthly.00
ls monthly.00
```

```
kiker@kiker:~$ mv july monthly.00
kiker@kiker:~$ ls monthly.00
july  monthly
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 7

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

```
monthly.00 в monthly.01
mv monthly.00 monthly.01
```

```
kiker@kiker:~$ mv monthly.00 monthly.01
kiker@kiker:~$ ls
abc1      monthly      newdir    Видео     Изображения  'Рабочий стол'
labsdabs  monthly.01   snap      Документы  Музыка        Шаблоны
may       mounthy.00   work      Загрузки  Общедоступные
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 8

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

```
mkdir reports
mv monthly.01 reports
```

```
kiker@kiker:~$ mkdir reports
kiker@kiker:~$ mv monthly.01 reports
kiker@kiker:~$ ls
abc1      monthly  reports  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
labsdabs  mounthy.00 snap      Документы  Музыка       Шаблоны
may       newdir   work     Загрузки   Общедоступные
kiker@kiker:~$ cd reports
kiker@kiker:~/reports$ ls
monthly.01
kiker@kiker:~/reports$
```

Рисунок 9

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

reports/monthly.01 в reports/monthly
 mv reports/monthly.01 reports/monthly

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

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

```
kiker@kiker:~/monthly$ cd
kiker@kiker:~$ touch may
kiker@kiker:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:05 may
kiker@kiker:~$ chmod u+x may
kiker@kiker:~$ ls -l may
-rwxrw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:05 may
kiker@kiker:~$ chmod u-x may
kiker@kiker:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:05 may
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 11

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

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

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
```

```
kiker@kiker:~$ cd
kiker@kiker:~$ touch abc1
kiker@kiker:~$ chmod g+w abc1
kiker@kiker:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:10 abc1
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 13

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

```
cd
touch abc1
chmod g+w abc1
```

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

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.

```

kiker@kiker:~$ cd /usr
kiker@kiker:/usr$ cd /include
bash: cd: /include: Нет такого файла или каталога
kiker@kiker:/usr$ ls
bin  games  include  lib  lib32  lib64  libexec  libx32  local  sbin  share  src
kiker@kiker:/usr$ cd include
kiker@kiker:/usr/include$ ls
aio.h          fcntl.h          lastlog.h        netpacket        sched.h         termios.h
aliases.h      features.h        libgen.h         netrom           scilab          tgmth.h
alloca.h       features-time64.h libintl.h        netrose          scsi            thread_db.h
argp.h         fenv.h           limits.h         nfs              search.h        threads.h
argz.h         finclude         link.h           nl_types.h       semaphore.h     time.h
ar.h           fntmsg.h         linux            nss.h            setjmp.h        tirpc
arpa           fnmatch.h        locale.h         obstack.h        sgTTY.h        ttyent.h
asm-generic    fstab.h          malloc.h         openvpn          shadow.h        uchar.h
assert.h       fts.h            math.h           paths.h          signal.h        ucontext.h
byteswap.h     ftw.h            mcheck.h        PlasmaKeyData    sound           ulimit.h
c++            gcalc-2          memory.h         poll.h           spawn.h         unistd.h
complex.h      gci-2            misc             printf.h         stab.h          utime.h
cpio.h         gconv.h          mntent.h        proc_service.h   stdc-predef.h   utmp.h
crypt.h        gdb              monetary.h       pthread.h        stdint.h        utmpx.h
ctype.h        getopt.h         mqueue.h        protocols        stdio_ext.h     values.h
dirent.h       glob.h           mtd              ptty.h           stdio.h         video
dlfcn.h        gnumake.h        net              pwd.h            stdlib.h        wait.h
drm            gnu-versions.h  netash           python3.10       string.h        wchar.h
elf.h          grp.h            netatalk         rdma             strings.h        wctype.h
endian.h       gshadow.h        netax25          re_comp.h        sudo_plugin.h   wordexp.h
envz.h         iconv.h          netdb.h          regex.h          syscall.h        X11
err.h          ifaddrs.h        neteconet        regexp.h         sysexits.h      x86_64-linux-g
errno.h        inttypes.h       netinet          resolv.h         syslog.h        xen
error.h        iproute2         netipx           rpc              tar.h           xorg
execinfo.h     langinfo.h       netlucv          rpcsvc           terminio.h
kiker@kiker:/usr/include$

```

Рисунок 15

```

kiker@kiker:/usr/include$ cd gdb
kiker@kiker:/usr/include/gdb$ ls
jit-reader.h
kiker@kiker:/usr/include/gdb$ cp jit-reader.h /home/kiker
kiker@kiker:/usr/include/gdb$ cd
kiker@kiker:~$ ls
abc1      labsdabs  monthly  newdir    snap      Видео     Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
jit-reader.h  may      mounthy.00  reports   work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
kiker@kiker:~$ mv jit-reader.h equipment
kiker@kiker:~$ ls
abc1      labsdabs  monthly  newdir    snap      Видео     Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
equipment may      mounthy.00  reports   work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
kiker@kiker:~$

```

Рисунок 16

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

```

kiker@kiker:~$ mkdir ski.plases
kiker@kiker:~$ ls
abc1      labsdabs  monthly  newdir    ski.plases  work      Видео     Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
equipment may      mounthy.00  reports   snap      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
kiker@kiker:~$

```

Рисунок 17

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


```
kiker@kiker:~$ mv equipment ski.plases
kiker@kiker:~$ ls
abc1      may      mounthy.00  reports    snap      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
labsdabs  monthly  newdir     ski.plases  work      Документы  Изображения  Общиедоступные  Шаблоны
kiker@kiker:~$ cd ski.plases
kiker@kiker:~/ski.plases$ ls
equipment
kiker@kiker:~/ski.plases$
```

Рисунок 18

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

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

Рисунок 19

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

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

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.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.

```
kiker@kiker:~/ski.plases$ mv equiplist equiplist2 equipment
kiker@kiker:~/ski.plases$ ls
equipment
kiker@kiker:~/ski.plases$ cd equorment
bash: cd: equorment: Нет такого файла или каталога
kiker@kiker:~/ski.plases$ cd equipment
kiker@kiker:~/ski.plases/equipment$ ls
equiplist equiplist2
kiker@kiker:~/ski.plases/equipment$
```

Рисунок 21

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

```
kiker@kiker:~$ mkdir newdir
kiker@kiker:~$ ls
abc1      may      mounthy.00  reports    snap  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
labsdabs  monthly  newdir      ski.plases  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
kiker@kiker:~$ mv newdir ski.plases
kiker@kiker:~$ cd ski.plases
kiker@kiker:~/ski.plases$ ls
equipment  newdir
kiker@kiker:~/ski.plases$ mv newdir plans
kiker@kiker:~/ski.plases$ ls
equipment  plans
kiker@kiker:~/ski.plases$
```

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

```
kiker@kiker:~/ski.plases$ cd
kiker@kiker:~$ mkdir play
kiker@kiker:~$ chmod 711 play
kiker@kiker:~$ mkdir my_os
kiker@kiker:~$ chmod 464 my_os
kiker@kiker:~$ mkdir feathers
kiker@kiker:~$ chmod 664 feathers
kiker@kiker:~$ ls -l
```

Рисунок 23

```

kiker@kiker:~$ ls -l
итого 68
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker    0 июл 28 19:29 abc1
drwx-rw-r-- 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:06 feathers
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:37 labsdabs
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker    0 июл 28 19:05 may
drwx-w---- 2 kiker kiker 4096 июл 28 18:49 monthly
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker    0 июл 28 18:29 mounthy.00
dr--rw-r-- 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:06 my_os
drwx--x--x 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:05 play
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 28 18:59 reports
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 июл 28 19:50 ski.plases
drwx----- 8 kiker kiker 4096 апр 22 09:22 snap
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 15:30 work
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 26 11:09 Видео
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 мая 31 21:37 Документы
drwxr-xr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:51 Загрузки
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 20:06 Изображения
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Музыка
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Шаблоны
kiker@kiker:~$

```

Рисунок 24

Пункт 4

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

```
kiker@kiker:~$ cd /etc
kiker@kiker:/etc$ ls
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
apacheload
apc.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf.dpkg-old
catdocrc
chatscripts
chromium
console-setup
cracklib
cron.d
cron.daily
cron.hourly
cron.monthly
kiker@kiker:/etc$
```

acpi	crontab	groff	legal	network	rcs.d	sudo_logsrvd.conf
adduser.conf	cron.weekly	group	libao.conf	networkd-dispatcher	rcs.d	sysctl.conf
alsa	cups	group.d	libaudit.conf	NetworkManager	rcs.d	sysctl.d
alternatives	cupshelpers	grub.d	libblockdev	networks	resolv.conf	systemd
anacrontab	dbus-1	gshadow	libl3	newt	rmt	terninfo
apacheload	dconf	gshadow-	libpaper.d	nftables.conf	rpc	thernald
apc.conf	debconf.conf	gss	libreoffice	nsswitch.conf	rsyslog.conf	thunderbird
apm	debian_version	gtk-2.0	lightdm	openvpn	rsyslog.d	timezone
apparmor	default	gtk-3.0	locale.alias	opt	rygel.conf	topfiles.d
apparmor.d	deluser.conf	hdparm.conf	locale.gen	os-release	sane.d	ubuntu-advantage
appport	depmod.d	host.conf	localtime	PackageKit	sddm	ucf.conf
appstream.conf	dhcp	hostid	logcheck	pan.conf	security	udev
apt	dictionaries-common	hostname	login.defs	pan.d	selinux	udisks2
avahi	dkms	hosts	logrotate.conf	papersize	sensors3.conf	ufw
bash.bashrc	dpkg	hosts.allow	logrotate.d	passwd	sensors.d	update-manager
bash_completion	e2scrub.conf	hosts.deny	lsb-release	passwd-	services	update-notd.d
bash_completion.d	emacs	hp	machine-id	pcmcia	sgml	update-notifier
bindresvport.blacklist	environment	ifplugd	machine-info	perl	shadow	UPower
binfmt.d	environment.d	init	magic	pki	shadow-	usb_modeswitch.conf
bluetooth	ethertypes	init.d	magic.mime	pm	shells	usb_modeswitch.d
brlapi.key	filterfox	initramfs-tools	mailcap	pnm2ppa.conf	signon-ui	vdpa-wrapper.cfg
brltty	fonts	inputrc	mailcap.order	polkit-1	skel	xvnc
brltty.conf	fop.conf.d	inserv.conf.d	nanopath.config	ppp	smartd.conf	vtrgb
ca-certificates	fprintd.conf	ipp-usb	nc	printcap	smartmontools	vulkan
ca-certificates.conf	fstab	iproute2	menu-methods	profile	snmp	wgetrc
ca-certificates.conf.dpkg-old	fuse.conf	issue	mime.types	profile.d	speech-dispatcher	wpa_supplicant
catdocrc	fwupd	issue.net	mke2fs.conf	protocols	ssh	x11
chatscripts	gal.conf	java-11-openjdk	ModemManager	pulse	subgid	xattr.conf
chromium	gamin	kernel	modprobe.d	python3	subgid-	xdg
console-setup	gdb	kernel-img.conf	modules	python3.10	subuid	xfce4
cracklib	gdns3	kerneloops.conf	modules-load.d	rc0.d	subuid-	xml
cron.d	geoclue	ldap	mtab	rc1.d	subuid-	zsh_command_not_found
cron.daily	ghostscript	ld.so.cache	nanorc	rc2.d	sudo.conf	
cron.hourly	glvnd	ld.so.conf	netconfig	rc3.d	sudoers	
cron.monthly	gnome	ld.so.conf.d	netplan	rc4.d	sudoers.d	

Рисунок 25

```
kiker@kiker:/etc$ nano password
kiker@kiker:/etc$
```

Рисунок 26

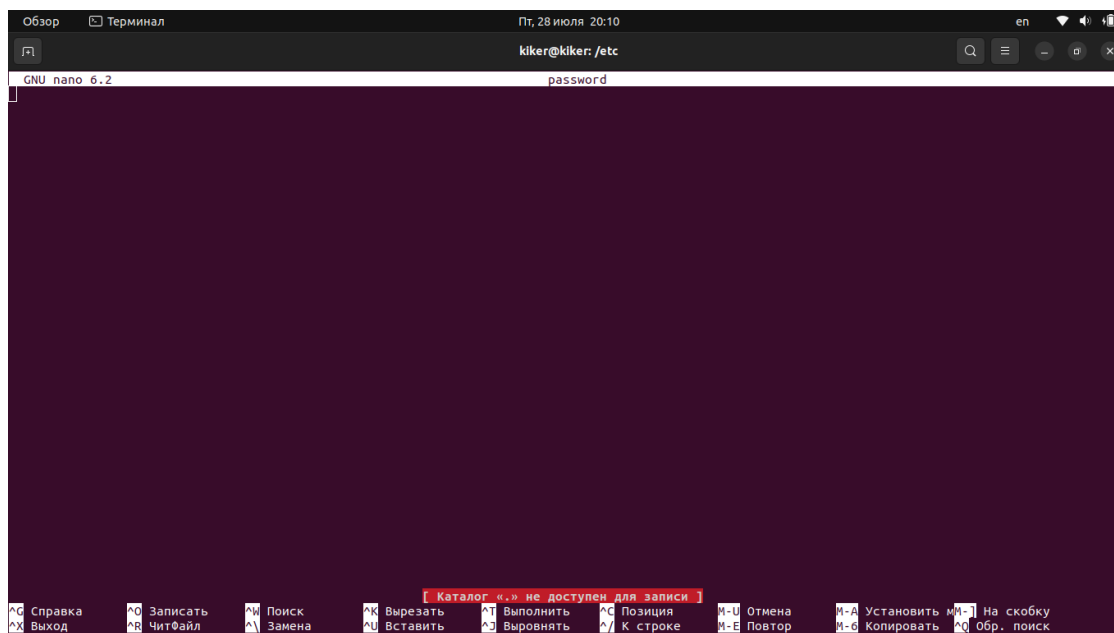


Рисунок 27

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

```
kiker@kiker:~$ touch feathers
kiker@kiker:~$ cp feathers file.old
cp: не указан -r; пропускается каталог 'feathers'
kiker@kiker:~$ ls
abc1      labsdabs  monthly  my_os    reports  snap     Видео   Загрузки  Музыка   'Рабочий стол'
feathers   may       mounthy.00 play     ski.places work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 28

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

```
kiker@kiker:~$ mv file.old play
kiker@kiker:~$ cd play
kiker@kiker:~/play$ ls
file.old
kiker@kiker:~/play$
```

Рисунок 29

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

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

Рисунок 30

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

```
kiker@kiker:~$ ls
abc1      fun       may       mounthy.00  play     ski.places  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
feathers   labsdabs  monthly   my_os       reports   snap        Видео   Загрузки  Музыка   'Рабочий стол'
kiker@kiker:~$ mv fun play
kiker@kiker:~$ cd play
kiker@kiker:~/play$ ls
file.old  fun
kiker@kiker:~/play$ mv fun games
kiker@kiker:~/play$ ls
file.old  games
kiker@kiker:~/play$
```

Рисунок 31

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

```
kiker@kiker:~$ chmod 244 feathers
kiker@kiker:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:29 abc1
--w-r--r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:29 feathers
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:37 labsdabs
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:05 may
drwx-w---- 2 kiker kiker 4096 июл 28 18:49 monthly
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 18:29 mounthy.00
dr--rw-r-- 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:06 my_os
drwx--x--x 3 kiker kiker 4096 июл 28 20:22 play
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 28 18:59 reports
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 июл 28 19:50 ski.plases
drwx----- 8 kiker kiker 4096 апр 22 09:22 snap
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 15:30 work
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 26 11:09 Видео
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 мая 31 21:37 Документы
drwxr-xr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:51 Загрузки
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 20:06 Изображения
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Музыка
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Шаблоны
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 32

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

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

Рисунок 33

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

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

Рисунок 34

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

```
kiker@kiker:~$ chmod 664 feathers
kiker@kiker:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:29 abc1
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:29 feathers
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:37 labsdabs
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:05 may
drwx-w---- 2 kiker kiker 4096 июл 28 18:49 monthly
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 18:29 mounthy.00
dr--rw-r-- 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:06 my_os
drwx--x--x 3 kiker kiker 4096 июл 28 20:22 play
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 28 18:59 reports
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 июл 28 19:50 ski.plases
drwx----- 8 kiker kiker 4096 апр 22 09:22 snap
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 15:30 work
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 26 11:09 Видео
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 мая 31 21:37 Документы
drwxr-xr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:51 Загрузки
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 20:06 Изображения
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Музыка
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Шаблоны
kiker@kiker:~$
```

Рисунок 35

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

```

kiker@kiker:~$ chmod 611 play
kiker@kiker:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:29 abc1
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:29 feathers
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:37 labsdabs
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 19:05 may
drwx-w---- 2 kiker kiker 4096 июл 28 18:49 monthly
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker  0 июл 28 18:29 mounthy.00
dr--rw-r-- 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:06 my_os
drw--x--x 3 kiker kiker 4096 июл 28 20:22 play
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 28 18:59 reports
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 июл 28 19:50 ski.plases
drwx----- 8 kiker kiker 4096 апр 22 09:22 snap
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 15:30 work
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 26 11:09 Видео
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 мая 31 21:37 Документы
drwxr-xr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:51 Загрузки
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 20:06 Изображения
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Музыка
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Шаблоны
kiker@kiker:~$ █

```

Рисунок 36

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

```

kiker@kiker:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
kiker@kiker:~$ █

```

Рисунок 37

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

```

kiker@kiker:~$ chmod 711 play
kiker@kiker:~$ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:29 abc1
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:29 feathers
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:37 labsdabs
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 19:05 may
drwx-w---- 2 kiker kiker 4096 июл 28 18:49 monthly
-rw-rw-r-- 1 kiker kiker 0 июл 28 18:29 mounthy.00
dr--rw-r-- 2 kiker kiker 4096 июл 28 20:06 my_os
drwx--x--x 3 kiker kiker 4096 июл 28 20:22 play
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 28 18:59 reports
drwxrwxr-x 4 kiker kiker 4096 июл 28 19:50 ski.plases
drwx----- 8 kiker kiker 4096 апр 22 09:22 snap
drwxrwxr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 15:30 work
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 26 11:09 Видео
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 мая 31 21:37 Документы
drwxr-xr-x 4 kiker kiker 4096 мая 31 18:51 Загрузки
drwxr-xr-x 3 kiker kiker 4096 июл 24 20:06 Изображения
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Музыка
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 kiker kiker 4096 фев 24 17:09 Шаблоны
kiker@kiker:~$

```

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 Fск 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 mode (принадлежит нескольким файлам).

Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается onode).

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 nano, 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.