

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 6

дисциплина: *Операционные системы*

Студент: Коне Сирики

Группа: НФИДБ-01-20

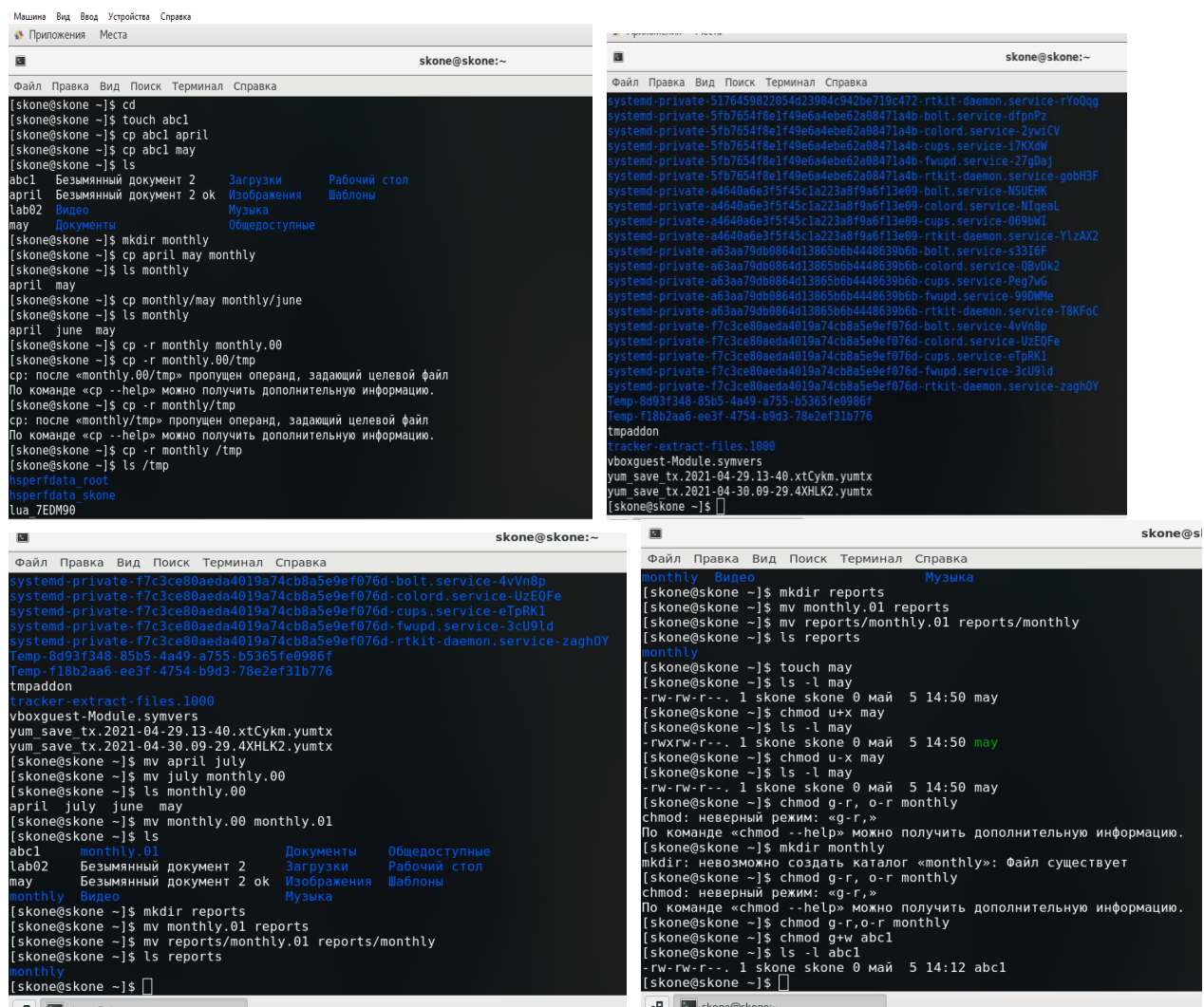
МОСКВА

20201 г.

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.

Ход работы:

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



```
skone@skone:~$ cd
skone@skone:~$ touch abc1
skone@skone:~$ cp abc1 april
skone@skone:~$ cp abc1 may
skone@skone:~$ ls
abc1  Безымянный документ 2  Загрузки  Рабочий стол
april  Безымянный документ 2  ok  Изображения  Шаблоны
lab02  Видео  Музыка
may  Документы  Общедоступные
skone@skone:~$ mkdir monthly
skone@skone:~$ cp april may monthly
skone@skone:~$ ls monthly
april  may
skone@skone:~$ cp monthly/may monthly/june
skone@skone:~$ ls monthly
april  june  may
skone@skone:~$ cp -r monthly monthly.00
skone@skone:~$ cp -r monthly.00/tmp
cp: после «monthly.00/tmp» пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
skone@skone:~$ cp -r monthly/tmp
cp: после «monthly/tmp» пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
skone@skone:~$ cp -r monthly /tmp
skone@skone:~$ ls /tmp
hsperfdata_root
hsperfdata_skone
lua  7EDM90
systemd-private-5176459022054d23984c942be719c472-rtkit-daemon.service-rtoQag
systemd-private-5fb7654f8elf49e6a4eb662a08471a4b-bolt.service-dfnPz
systemd-private-5fb7654f8elf49e6a4eb662a08471a4b-colord.service-2ywiCV
systemd-private-5fb7654f8elf49e6a4eb662a08471a4b-cups.service-17XxW
systemd-private-5fb7654f8elf49e6a4eb662a08471a4b-fwupd.service-27g0aj
systemd-private-5fb7654f8elf49e6a4eb662a08471a4b-rtkit-daemon.service-gobH3F
systemd-private-a4640a6e3f5f45c1a223a8f9a6f13e09-bolt.service-NSUEHK
systemd-private-a4640a6e3f5f45c1a223a8f9a6f13e09-colord.service-NIgeal
systemd-private-a4640a6e3f5f45c1a223a8f9a6f13e09-cups.service-069bWI
systemd-private-a4640a6e3f5f45c1a223a8f9a6f13e09-rtkit-daemon.service-VLzAX2
systemd-private-a63aa79db0864d13865b6b4448639b6b-bolt.service-s33t6F
systemd-private-a63aa79db0864d13865b6b4448639b6b-colord.service-0BvDk2
systemd-private-a63aa79db0864d13865b6b4448639b6b-cups.service-Peg7wG
systemd-private-a63aa79db0864d13865b6b4448639b6b-fwupd.service-99DWM
systemd-private-a63aa79db0864d13865b6b4448639b6b-rtkit-daemon.service-T8KfoC
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-bolt.service-4vVn8p
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-colord.service-UzEQFe
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-cups.service-eTpRK1
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-fwupd.service-3CU9ld
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-rtkit-daemon.service-zagh0Y
Temp-8d93f348-85b5-4a49-a755-b5365fe0986f
Temp-f18b2aa6-ee3f-4754-b9d3-78e2ef31b776
tmpaddon
tracker-extract-files.1000
vboxguest-Module.symvers
yum_save_tx.2021-04-29.13-40.xtCykm.yumtx
yum_save_tx.2021-04-30.09-29.4XHLK2.yumtx
skone@skone:~$
skone@skone:~$ ls
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-bolt.service-4vVn8p
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-colord.service-UzEQFe
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-cups.service-eTpRK1
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-fwupd.service-3CU9ld
systemd-private-f7c3ce80aada4019a74cb8a5e9ef076d-rtkit-daemon.service-zagh0Y
Temp-8d93f348-85b5-4a49-a755-b5365fe0986f
Temp-f18b2aa6-ee3f-4754-b9d3-78e2ef31b776
tmpaddon
tracker-extract-files.1000
vboxguest-Module.symvers
yum_save_tx.2021-04-29.13-40.xtCykm.yumtx
yum_save_tx.2021-04-30.09-29.4XHLK2.yumtx
skone@skone:~$ mv april july
skone@skone:~$ mv july monthly.00
skone@skone:~$ ls monthly.00
april  july  june  may
skone@skone:~$ mv monthly.00 monthly.01
skone@skone:~$ ls
abc1  monthly.01
lab02  Безымянный документ 2  Загрузки  Рабочий стол
may  Безымянный документ 2  ok  Изображения  Шаблоны
monthly  Видео  Музыка
skone@skone:~$ mkdir reports
skone@skone:~$ mv monthly.01 reports
skone@skone:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
skone@skone:~$ ls reports
monthly
skone@skone:~$ touch may
skone@skone:~$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 skone skone 0 май  5 14:50 may
skone@skone:~$ chmod u+x may
skone@skone:~$ ls -l may
-rwxrwxr--. 1 skone skone 0 май  5 14:50 may
skone@skone:~$ chmod u-x may
skone@skone:~$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 skone skone 0 май  5 14:50 may
skone@skone:~$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
skone@skone:~$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
skone@skone:~$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
skone@skone:~$ chmod g-r,o-r monthly
skone@skone:~$ chmod g+w abc1
skone@skone:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 skone skone 0 май  5 14:12 abc1
skone@skone:~$
```

2. Выполнила следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:

2.1. Скопировала файл /usr/include/linux/uio.h (т.к. каталога /usr/include /sys не было) в домашний каталог и назвала его equipment.

Команды: cp /usr/include/linux/uio.h equipment

2.2. В домашнем каталоге создала директорию ~/ski.plases.

Команды: `mkdir newdir`, `mv newdir ski.plases/plans`

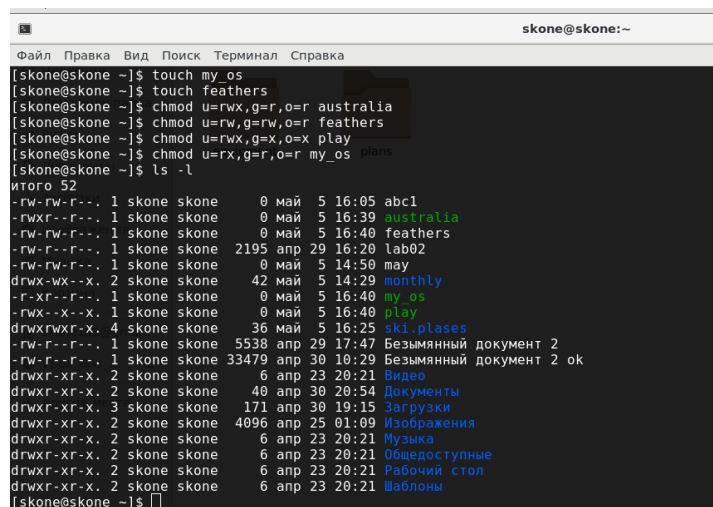
[illegible]

Команды: `chmod u=rwx,g=r,o=r australia`

```
chmod u=rwx,g=x,o=x play
```

```
chmod u=rx,g=r,o=r my_os
```

```
chmod u=rw,g=rw,o=r feathers
```



```
skone@skone: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[skone@skone ~]$ touch my_os  
[skone@skone ~]$ touch feathers  
[skone@skone ~]$ chmod u=rwx,g=r,o=r australia  
[skone@skone ~]$ chmod u=rw,g=rw,o=r feathers  
[skone@skone ~]$ chmod u=rwx,g=x,o=x play  
[skone@skone ~]$ chmod u=rx,g=r,o=r my_os  
[skone@skone ~]$ ls -l  
итого 52  
-rw-rw-r-- 1 skone skone 0 май 5 16:05 abc1  
-rwxr--r-- 1 skone skone 0 май 5 16:39 australia  
-rw-rw-r-- 1 skone skone 0 май 5 16:40 feathers  
-rw-r--r-- 1 skone skone 2195 апр 29 16:20 lab02  
-rw-rw-r-- 1 skone skone 0 май 5 14:50 may  
drwx-wx--x 2 skone skone 42 май 5 14:29 monthly  
-r-xr--r-- 1 skone skone 0 май 5 16:40 my_os  
-rwx--x--x 1 skone skone 0 май 5 16:40 play  
drwxrwxr-x 4 skone skone 36 май 5 16:25 ski.places  
-rw-r--r-- 1 skone skone 5538 апр 29 17:47 Безымянный документ 2  
-rw-r--r-- 1 skone skone 33479 апр 30 10:29 Безымянный документ 2 ok  
drwxr-xr-x 2 skone skone 6 апр 23 20:21 Видео  
drwxr-xr-x 2 skone skone 40 апр 30 20:54 Документы  
drwxr-xr-x 3 skone skone 171 апр 30 19:15 Загрузки  
drwxr-xr-x 2 skone skone 4096 апр 25 01:09 Изображения  
drwxr-xr-x 2 skone skone 6 апр 23 20:21 Музыка  
drwxr-xr-x 2 skone skone 6 апр 23 20:21 Общедоступные  
drwxr-xr-x 2 skone skone 6 апр 23 20:21 Рабочий стол  
drwxr-xr-x 2 skone skone 6 апр 23 20:21 Шаблоны  
[skone@skone ~]$
```

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

4.1. Просмотрела содержимое файла /etc/password.

Команды: cat /etc/passwd

4.2. Скопировала файл ~/feathers в файл ~/file.old.

Команды: cp feathers file.old

4.3. Переместила файл ~/file.old в каталог ~/play.

Команды: mv file.old play

4.4. Скопировала каталог ~/play в каталог ~/fun.

Команды: cp -r play fun

4.5. Переместила каталог ~/fun в каталог ~/play и назвала его games.

Команды: mv fun play/games

4.6. Лишила владельца файла ~/feathers права на чтение.

Команды: chmod u-r feathers

4.7. Если попытаться просмотреть файл ~/feathers командой cat, будет отказано в доступе.

Команды: cat feathers

4.8 Если попытаться скопировать файл ~/feathers, будет отказано в доступе.

Команды: cp feathers feathers2

4.9. Дала владельцу файла ~/feathers право на чтение.

Команды: chmod u+r feathers

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

Команды: `chmod u-x play`

4.11. Перешла в каталог ~/play. Переход не был совершен из-за отказа в доступе.

Команды: `cd ./play`

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

Команды: `chmod u+x play`

```
[skone@skone ~]$ 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:99:99:Nobody:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/sbin/nologin
polkitd:x:999:998:User for polkitd:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:998:996:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
colord:x:997:995:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpc.x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
sane.x:996:994:SANE scanner daemon user:/usr/share/sane:/sbin/nologin
sasauth.x:995:76:Sasauthd user:/run/sasauthd:/sbin/nologin
abrt.x:173:173:./etc/abrt:/sbin/nologin
setroubleshoot.x:994:991:./var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
rtkit.x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pulse.x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
radvd.x:75:75:radvd user:/sbin/nologin
chrony.x:993:988:./var/lib/chrony:/sbin/nologin

[skone@skone ~]$ cp feathers file.old
[skone@skone ~]$ mv file.old play
[skone@skone ~]$ cp -r play fun
[skone@skone ~]$ ls fun
[skone@skone ~]$ mv fun play
[skone@skone ~]$ mv play games
[skone@skone ~]$ mv games play
[skone@skone ~]$ mv play/play/games
mv: не удалось получить доступ к «play/games»: Это не каталог
[skone@skone ~]$ mv fun play/games
mv: не удалось получить доступ к «play/games»: Это не каталог
[skone@skone ~]$ chmod u-r feathers
[skone@skone ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[skone@skone ~]$ cp feathers feathers1
cp: невозможно открыть «feathers» для чтения: Отказано в доступе
[skone@skone ~]$ chmod u+r feathers
[skone@skone ~]$ chmod u-x play
[skone@skone ~]$ cd ./play
bash: cd: ./play: Это не каталог
[skone@skone ~]$ chmod u+x play
[skone@skone ~]$ ls
abc1  may  ski_plases  Документы  Общедоступные
australia  monthly  Безымянный документ 2  Загрузки  Рабочий стол
feathers  my os  Безымянный документ 2 ок  Изображения  Шаблоны
lab02  play  Видео  Музыка

[skone@skone ~]$ ls play/games
ls: невозможно получить доступ к play/games: Это не каталог
[skone@skone ~]$
```

5. Прочитал man по командам mount, fsck, mkfs, kill.

```
[skone@skone ~]$ man mount
[skone@skone ~]$ man fsck
[skone@skone ~]$ man mkfs
[skone@skone ~]$ man kill
[skone@skone ~]$
```

Команда mount используется для монтирования файловых систем.

Пример: `mount -t ntfs /dev/cdrom ~/play`

```
skone@skone:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
MOUNT(8) System Administration MOUNT(8)  
  
NAME  
    mount - mount a filesystem  
  
SYNOPSIS  
    mount [-lhV]  
  
    mount -a [-fFnrsvw] [-t vfstype] [-O optlist]  
  
    mount [-fnrsvw] [-o option[,option]...] device|dir  
  
    mount [-fnrsvw] [-t vfstype] [-o options] device dir  
  
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 sev-  
    eral 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 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 previous contents (if any)  
Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Команда **fsck** выполняет проверку целостности файловой системы, т.е. её проверку на ошибки.

Пример: **fsck -p** исправит мелкие неполадки в файловых системах по умолчанию.

```
skone@skone:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
FSCK(8) System Administration FSCK(8)  
  
NAME  
    fsck - check and repair a Linux filesystem  
  
SYNOPSIS  
    fsck [-lrsAVRTMNP] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-specific-options]  
  
DESCRIPTION  
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux filesystems. filesystems can be a device name (e.g. /dev/hdc1,  
    /dev/sdb2), a mount point (e.g. /, /usr, /home), or an ext2 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 dif-  
    ferent 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 code 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  
        16     Usage or syntax error  
        32     Checking canceled by user request  
        128    Shared-library error  
Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Команда **mkfs** используется для создания файловых систем.

Пример: **mkfs -t vfat /dev/hdb2** отформатирует диск **hdb2** в **fat**


```
skone@skone:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
MKFS(8) System Administration MKFS(8)  
NAME  
mkfs - build a Linux filesystem  
SYNOPSIS  
mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]  
DESCRIPTION  
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 code 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 in a number of directories, like perhaps /sbin, /sbin/fs, /sbin/fs.d, /etc/fs, /etc (the precise list is defined at compile time but at least contains /sbin and /sbin/fs), and finally in the directories listed in the PATH environment variable. 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. Although not guaranteed, the following options are supported by most filesystem builders.  
Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Команда kill используется для принудительного завершения работы приложений

Пример: kill SIGKILL PID1 немедленно завершит процесс, PID которого равен PID1

```
skone@skone:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
KILL(1) User Commands KILL(1)  
NAME  
kill - terminate a process  
SYNOPSIS  
kill [-s signal|-p] [-q sigval] [-a] [--] pid...  
kill -l [signal]  
DESCRIPTION  
The command kill sends the specified signal to the specified process or process group. If no signal is specified, the TERM signal is sent. The TERM signal will kill processes which do not catch this signal. For other processes, it may be necessary to use the KILL (9) signal, since this signal cannot be caught.  
  
Most modern shells have a builtin kill function, with a usage rather similar to that of the command described here. The '-a' and '-p' options, and the possibility to specify processes by command name are a local extension.  
  
If sig is 0, then no signal is sent, but error checking is still performed.  
OPTIONS  
pid... Specify the list of processes that kill should signal. Each pid can be one of five things:  
n where n is larger than 0. The process with pid n will be signaled.  
0 All processes in the current process group are signaled.  
-1 All processes with pid larger than 1 will be signaled.  
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Вывод: Ознакомился 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.

ext4 - журналируемая ФС, используемая в ОС с ядром Linux. Основана на ФС ext3, ранее использовавшейся по умолчанию во многих дистрибутивах GNU/Linux. В ней

были увеличены максимальные объёмы одного раздела диска и одного файла, а также введён механизм пространственной записи файлов, который позволил уменьшить фрагментацию и повысить производительность (происходит отложенное выделение блоков, т.е. новые данные записываются в конец области диска рядом с содержимым файла. Файлы разбиваются на экстенды, т.е. последовательные блоки, что упрощает адресацию).

proc – виртуальная файловая система, позволяющая получить информацию о системе и процессах

sysfs - это виртуальная файловая система, которая существует только в оперативной памяти. Она позволяет пользователям просматривать топологию устройств операционной системы в виде простой файловой системы.

tmpfs – файловая система в оперативной памяти, используемая для хранения временных файлов.

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

Файловая система имеет древовидную структуру. Существует корневой каталог /, в котором расположены все остальные каталоги и файлы в рамках этой структуры (физически они могут располагаться, к примеру, на внешних носителях, но тем не менее, располагаться они будут внутри «дерева», т.к. внешние носители будут примонтированы именно туда).

Корневой каталог содержит следующие подкаталоги:

- 1)bin - в этом каталоге находятся часто употребляемые команды и утилиты системы общего пользования. Сюда входят все базовые команды, доступные даже в том случае, если была примонтирована только корневая файловая система.
- 2)boot - каталог содержит всё необходимое для процесса загрузки операционной системы: программу-загрузчик, образ ядра операционной системы и т. П
- 3)dev - каталог содержит специальные файлы устройств, при помощи которых осуществляется доступ к периферийным устройствам. Эти спец.файлы можно создавать в любом другом месте, т.е., по сути, каталог dev представляет собой удобное место для хранения всех таких файлов.
- 4)etc - в этом каталоге находятся системные конфигурационные файлы
- 5)home – здесь хранятся все каталоги пользователей.

- 6)lib - каталог для статических и динамических библиотек, необходимых для запуска программ, находящихся в каталогах /bin и /sbin
- 7)lost+found - каталог для потерянных файлов
- 8)media - стандартный каталог для временного монтирования файловых систем — например, гибких и флэш-дисков, компакт-дисков и т.п. Содержит информацию для монтирования.
- 9)mnt - каталог для временно смонтированных файловых систем
- 10)proc – виртуальная файловая система, хранящая информацию о текущем состоянии ОС.
- 11)root – домашний каталог администратора системы.
- 12)sbin – системные команды и утилиты. Пользоваться ими может администратор.
- 13)srv - папка linux, которая содержит данные о протоколах (HTTP, FTP и т.д.)
- 14)sys – специальный каталог, содержащий информацию об устройствах
- 15)tmp – каталог для хранения временных файлов пользователя
- 16)usr - этот каталог повторяет структуру корневого каталога — содержит каталоги /usr/bin, /usr/lib, /usr/sbin, служащие для аналогичных целей. Но в данном случае в них хранятся программы и библиотеки, доступные пользователю.
- 17)var – каталог для хранения временных файлов системы.

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

Для обеспечения такого доступа необходимо смонтировать файловую систему. Это делается при помощи команды mount. После монтирования доступ к смонтированной файловой системе будет происходить в рамках существующей структуры, т.е. в таком же порядке, как и к любому каталогу.

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

Наиболее часто возникающие трудности связаны с перебоями в питании, неполадках в оборудовании или из-за ошибок оператора (например, некорректное выключение компьютера). Целостность файловой системы нарушается, в большинстве случаев, при прерывании операций ввода-вывода или при неправильном кэшировании.

Для устранения повреждений файловой системы используется команда fsck. Как правило, она запускается автоматически при загрузке системы, т.к. может работать

только с демонтированными файловыми системами (за исключением root, смонтированной в режиме чтения, т.к. без этого fsck не будет работать).

5. Как создаётся файловая система?

Файловая система создаётся командой mkfs. По сути, здесь имеется сходство с форматированием в Windows, но это не совсем форматирование, т.к. здесь файловые системы входят в общее «дерево», монтируются к нему.

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

Для просмотра текстовых файлов используются следующие команды:

cat – просмотр всего файла в консоли. Как правило, используется для просмотра небольших файлов.

less – постраничный просмотр файлов. Удобна для просмотра больших файлов.

head -n – просмотр первых n строк файла. Без опции n выводятся первые 10 строк.

tail -n – просмотр последних n строк файла. Без опции n выводятся последние 10 строк.

7. Приведите основные возможности команды cp в Linux.

Команда cp позволяет копировать файлы и каталоги. Как файл, так и каталог можно скопировать в другой (новый) файл или каталог, который будет содержать те же данные, что и исходный, а также внутри какого-либо каталога. Для рекурсивного (со всеми вложенными каталогами и файлами) копирования каталогов используется опция -r. Опция -i выведет запрос на подтверждение, если копирование будет производиться в уже существующий файл.

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

Для перемещения и переименования файлов и каталогов существуют команды mv и mvdir (однако можно обойтись только командой mv).

Как при перемещении, так и при переименовании, сначала создаётся копия перемещаемого/переименовываемого файла/каталога, а затем исходный файл/каталог удаляется.

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

Права доступа – это права на чтение, изменение и выполнение некоторого файла или каталога. Они задаются для владельца этого файла/каталога, для группы владельца и

для всех остальных. Наиболее удобна для восприятия символьная запись прав доступа. Например, `drwxr-xr--` означает, что для некоторого каталога (что это каталог, можно определить по `d` в начале записи прав) установлены следующие права доступа: чтение, запись и выполнение для владельца, чтение и выполнение для группы, чтение для всех остальных. Для изменения прав доступа используется команда `chmod`. Например, `chmod u=rx,g-w,o+r file` установит для владельца (`u`) права на чтение и выполнения файла `file`, отнимет у группы владельца (`g`) право на запись и добавит остальным (`o`) право на чтение (т.е. `=` - это присваивание прав, `+` - добавление и `-` - лишение).