

Отчет по лабораторной работе No7

Операционные системы

Нелиа Нджову

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	26
	Список литературы	27

Список иллюстраций

3.1	создание и копирование файла	8
3.2	создание каталога и копирование файла в каталог	8
3.3	копирование файла	8
3.4	создание и копирование каталога	9
3.5	копирование каталога	9
3.6	проверка	9
3.7	переименование файла	9
3.8	перемещение файла	9
3.9	переименование каталога	10
3.10	перемещение каталога	10
3.11	переименование каталога	10
3.12	изменение правы доступы	10
3.13	изменение правы доступы	11
3.14	изменение правы доступы	11
3.15	изменение правы доступы	11
3.16	копирование и переименование файла	11
3.17	создание каталога	12
3.18	перемещение файла	12
3.19	переименование файла	12
3.20	копирование файла	12
3.21	создание каталога	12
3.22	перемещение файла	13
3.23	создание и перемещение каталога	13
3.24	создание и изменение правы доступы australia	13
3.25	создание и изменение правы доступы play	14
3.26	проверка	14
3.27	создание и изменение правы доступы my_os	14
3.28	создание и изменение правы доступы feathers	14
3.29	содержимое в файл ~/.password-store	15
3.30	копирование файла	15
3.31	перемещение файла	15
3.32	копирование каталога	15
3.33	перемещение каталога	16
3.34	изменение правы доступы	16
3.35	открытие файла	16
3.36	копирование файла	16
3.37	изменение правы доступы	16

3.38	изменение правы доступы	17
3.39	вход в каталога	17
3.40	изменение правы доступы	18
3.41	mount	19
3.42	fsck	20
3.43	mkfs	21
3.44	kill	22

Список таблиц

1 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.

2 Задание

1. Выполнить все примеры из лабораторной работы
2. Выполнить команды по копирование, создание и перемещение файлов и каталогов
3. Определить опции команды `chmod`
4. Изменить права доступа к файлам
5. Прочитать документацию о командах `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`
6. Контрольные вопросы

3 Выполнение лабораторной работы

1. Выполнить все примеры из лабораторной работы

Я создаю новый файл abc1 и копирую его в файл april и в файл may. Потом я проверяю, что все команды выполнены правильно (рис.1)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ touch abc1
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp abc1 april
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp abc1 may
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1  bin      Documents  LICENSE  Music     Public    Videos
april Desktop Downloads may      Pictures  Templates work
```

Рис. 3.1: создание и копирование файла

Я создаю новую папку monthly, я копирую файл april и may в только созданную папку и проверяю если это сделано правильно (рис.2)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir monthly
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp april may monthly
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls monthly
april  may
```

Рис. 3.2: создание каталога и копирование файла в каталог

Я копирую файл monthly/may в файл с именем june (рис.3)

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

Рис. 3.3: копирование файла

Я создаю новый каталог monthly.00 и копирую каталог monthly в каталог monthly.00(рис.4)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir monthly.00
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp -r monthly monthly.00
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls monthly.00
monthly
```

Рис. 3.4: создание и копирование каталога

Я копирую каталог monthly.00 в каталоге /tmp(рис.5 и рис.6)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp -r monthly.00 /tmp
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
```

Рис. 3.5: копирование каталога

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -F /tmp
monthly.00/
```

Рис. 3.6: проверка

Я переименовываю файл april в july(рис.7)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv april july
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1  Documents  LICENSE  monthly.00  Public  work
bin   Downloads  may      Music       Templates
Desktop  july      monthly  Pictures    Videos
```

Рис. 3.7: переименование файла

Я перемещаю файл july в каталог monthly.00(рис.8)

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

Рис. 3.8: перемещение файла

Я переименовываю каталог monthly.00 в monthly.01 и создаю новый каталог reports(рис.9)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv monthly.00 monthly.01
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir reports
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1    Documents  may        Music     reports   work
bin     Downloads  monthly    Pictures  Templates
Desktop LICENSE    monthly.01 Public     Videos
```

Рис. 3.9: переименование каталога

Я перемещаю каталог monthly.01 в каталог reports(рис.10)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv monthly.01 reports
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1    Documents  may        Pictures  Templates
bin     Downloads  monthly    Public    Videos
Desktop LICENSE    Music      reports   work
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls reports
monthly.01
```

Рис. 3.10: перемещение каталога

Я переименовываю каталог report/monthly.01 в report/monthly(рис.11)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls reports
monthly
```

Рис. 3.11: переименование каталога

Я проверяю права у файла may, изменяю права доступа, добавляя создателю можно выполнять файл(рис.12)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 may
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+x may
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 may
```

Рис. 3.12: изменение правы доступы

Я лишаю владельца файла ~/may права на выполнение(рис.13)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u-x may
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 may
```

Рис. 3.13: изменение правы доступы

Я меняю права доступа к каталогу monthly, группы и другие пользователи не смогу его прочитать(рис.14)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g-r monthly
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod o-r monthly
```

Рис. 3.14: изменение правы доступы

Я меняю права доступа к файлу abc1, группы могут писать в этом файле(рис.15)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l abc1
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 abc1
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g+w abc1
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 abc1
```

Рис. 3.15: изменение правы доступы

2. Выполнить команды по копирование, создание и перемещение файлов и каталогов

Я копирую файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назову его equipment(рис.16)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp /usr/include/sys/io.h /home/nelianjovu/equipment
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1    Documents  LICENSE    Music      reports    work
bin     Downloads  may        Pictures   Templates
Desktop equipment  monthly    Public     Videos
```

Рис. 3.16: копирование и переименование файла

Я создаю новый каталог в домашнем каталоге ~/ski.plases(рис.17)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir ~/ski.plases
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1      Documents  LICENSE    Music      reports    Videos
bin       Downloads  may        Pictures   ski.plases work
Desktop   equipment  monthly    Public     Templates
```

Рис. 3.17: создание каталога

Я перемещаю файл equipment в каталог ~/ski.plases(рис.18)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv equipment ~/ski.plases
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls ~/ski.plases
equipment
```

Рис. 3.18: перемещение файла

Я переименовываю файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist(рис.19)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls ~/ski.plases
equiplist
```

Рис. 3.19: переименование файла

Я копирую файла abc1 в каталог ~/ski.plases, назову его equiplist2(рис.20)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp abc1 ~/ski.plases/equiplist2
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls ski.plases
equiplist  equiplist2
```

Рис. 3.20: копирование файла

Я создаю каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases(рис.21)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir ski.plases/equipment
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls ski.plases
equiplist  equiplist2  equipment
```

Рис. 3.21: создание каталога

Я перемещаю файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment(рис.22)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equipm
ent
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equip
ment
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls ski.plases/equipment
equiplist  equiplist2
```

Рис. 3.22: перемещение файла

Я создаю каталог ~/newdir, перемещаю его в каталог ~/ski.plases и назову его plans(рис.23)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir ~/newdir
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv newdir ski.plases/plans
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls ski.plases
equipment  plans
```

Рис. 3.23: создание и перемещение каталога

3. Определить опции команды chmod

Я определяю опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

Сначала я создаю каталог australia и добавляю права доступа drwxr-r-(рис.24)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir australia
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+r+w+x australia
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g+r-w-x
chmod: missing operand after 'g+r-w-x'
Try 'chmod --help' for more information.
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g+r-w-x australia
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod o+r-w-x australia
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l
total 20
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 12:53 abc1
drwxr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 23:42 australia
```

Рис. 3.24: создание и изменение правы доступы australia

Я создаю каталог play и добавляю права доступа drwx-x-x (рис.25 и рис.26)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir play
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+r+w+x play
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g-r-w+x play
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod o-r-w+x play
```

Рис. 3.25: создание и изменение правы доступа play

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mkdir play
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+r+w+x play
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g-r-w+x play
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod o-r-w+x play
```

Рис. 3.26: проверка

Я создаю файл my_os и добавляю права доступа -r-xr-r-(рис.27)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ touch my_os
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+r-w+x my_os
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g+r-w-x my_os
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod o+r-w-x my_os
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l my_os
-r-xr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:46 my_os
```

Рис. 3.27: создание и изменение правы доступа my_os

Я создаю файл feathers и добавляю права доступа -rw-rw-r-(рис.28)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ touch feathers
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+r+w-x feathers
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod g+r+w-x feathers
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod o+r-w-x feathers
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:48 feathers
```

Рис. 3.28: создание и изменение правы доступа feathers

4. Изменить права доступа к файлам

Я просмотрю содержимое в файл ~/.password-store(рис.29)

```

nelianjovu@nelianjovu:~$ cd .password-store
nelianjovu@nelianjovu:~/password-store$ ls -laF
total 8
drwx-----. 1 nelianjovu nelianjovu 58 Mar 13 22:23 ./
drwx-----. 1 nelianjovu nelianjovu 830 Mar 17 23:55 ../
drwx-----. 1 nelianjovu nelianjovu 164 Mar 13 22:24 .git/
-rw-----. 1 nelianjovu nelianjovu 15 Mar 13 21:41 .gitattributes
-rw-----. 1 nelianjovu nelianjovu 19 Mar 13 21:38 .gpg-id
drwx-----. 1 nelianjovu nelianjovu 24 Mar 13 22:24 lab5/

```

Рис. 3.29: содержимое в файл ~/.password-store

Я копирую файл ~/feathers в файл ~/file.old(рис.30)

```

nelianjovu@nelianjovu:~$ cp feathers file.old
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1      Desktop  feathers  may      my_os    Public   Templates
australia Documents file.old  monthly  Pictures  reports  Videos
bin       Downloads LICENSE   Music    play     ski.places work

```

Рис. 3.30: копирование файла

Я перемещаю файл ~/file.old в каталог ~/play(рис.31)

```

nelianjovu@nelianjovu:~$ mv file.old play
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls play
file.old

```

Рис. 3.31: перемещение файла

Я копирую каталог ~/play в каталог ~/fun(рис.32)

```

nelianjovu@nelianjovu:~$ cp -r play fun
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1      Desktop  feathers  may      my_os    Public   Templates
australia Documents fun       monthly  Pictures  reports  Videos
bin       Downloads LICENSE   Music    play     ski.places work

```

Рис. 3.32: копирование каталога

Я перемещаю каталог ~/fun в каталог ~/play и назову его games(рис.33)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mv fun play/games
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls play
file.old  games
```

Рис. 3.33: перемещение каталога

Я меняю права доступа файла ~/feathers, владельца не могут читать файл(рис.34)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u-r feathers
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l feathers
--w-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:48 feathers
```

Рис. 3.34: изменение правы доступы

Когда я пытаюсь его открыть, он выдает ошибку, потому что у меня нет прав на чтение(рис.35)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ cat feathers
cat: feathers: Permission denied
```

Рис. 3.35: открытка файла

То же самое происходит, когда я пытаюсь скопировать его(рис.36)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ cp feathers lab7
cp: cannot open 'feathers' for reading: Permission denied
```

Рис. 3.36: копирование файла

Я даю владельцу файла ~/feathers право на чтение(рис.37)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+r feathers
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l feathers
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:48 feathers
```

Рис. 3.37: изменение правы доступы

Я меняю права доступа каталог ~/play, владельца нет права выполнения (рис.38)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u-x play
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l
total 20
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 12:53 abc1
drwxr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 23:42 australia
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 14 Mar 13 22:52 bin
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Feb 21 17:00 Desktop
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Feb 21 17:00 Documents
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 34 Mar 12 13:38 Downloads
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 23:48 feathers
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 18657 Mar 13 23:19 LICENSE
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 12:53 may
drwx--x--x. 1 nelianjovu nelianjovu 24 Mar 17 12:56 monthly
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Feb 21 17:00 Music
-r-xr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Mar 17 23:46 my_os
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu  0 Feb 21 17:00 Pictures
drw---x--x. 1 nelianjovu nelianjovu 26 Mar 18 00:09 play
```

Рис. 3.38: изменение правы доступа

Когда я пытаюсь войти в каталог ~/play, он выдает ошибку, потому что у меня нет прав на выполнение (рис.39)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ cd play
bash: cd: play: Permission denied
```

Рис. 3.39: вход в каталога

Я меняю права доступа каталог ~/play, у владельца есть права выполнения (рис.40)

```

nelianjovu@nelianjovu:~$ chmod u+x play
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1      Desktop  feathers  monthly  Pictures  reports  Videos
australia Documents LICENSE Music     play     ski.places work
bin       Downloads may       my_os    Public   Templates
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -l
total 20
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 abc1
drwxr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:42 australia
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 14 Mar 13 22:52 bin
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Feb 21 17:00 Desktop
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Feb 21 17:00 Documents
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 34 Mar 12 13:38 Downloads
-rw-rw-r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:48 feathers
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 18657 Mar 13 23:19 LICENSE
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 12:53 may
drwx--x--x. 1 nelianjovu nelianjovu 24 Mar 17 12:56 monthly
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Feb 21 17:00 Music
-r-xr--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Mar 17 23:46 my_os
drwxr-xr-x. 1 nelianjovu nelianjovu 0 Feb 21 17:00 Pictures
drwx--x--x. 1 nelianjovu nelianjovu 26 Mar 18 00:09 play

```

Рис. 3.40: изменение правы доступа

5. Прочитать документацию о командах mount,fsck,mkfs,kill

Я прочитаю описание каждой из четырех команд с помощью man:

mount - это утилита командой строки в UNIX-подобных операционных системах. Она используется для монтирования файловых систем(рис.41)

```

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

```

Рис. 3.41: mount

fsck(проверка файловой системы) - это утилита командой строки, которая позволяет выполнять проверку согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Она использует программы, специфичные для типа проверяемой файловой системы(рис.42)

```

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 a 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

```

Рис. 3.42: fsck

mkfs используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жесткого диска. Аргументом filesys для файловой системы может быть либо имя устройства(рис.43)

```
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.
```

Рис. 3.43: mkfs

Команд kill отправляет указанный сигнал указанному процессу. Если сигнал не указан, отправляется сигнал SIGTERM. Сигнал SIGTERM завершает работу только тех процессов, которые не обрабатывают его поступление. Для других процессов может потребоваться отправить сигнал SIGKILL, поскольку этот сигнал невозможно перехватить (рис. 44)

```

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

```

Рис. 3.44: kill

6. Контрольные вопросы

1. 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. Версия ext2 была разработана уже именно для Linux и получила много улучшений. В 2001 году вышла ext3, которая добавила еще больше стабильности благодаря использованию журналирования. В 2006 была выпущена версия ext4, которая используется во всех дистрибутивах Linux до сегодняшнего дня. В ней было внесено много улучшений, в том числе увеличен максимальный размер раздела до одного экзабайта.

Btrfs или B-Tree File System - это совершенно новая файловая система, которая сосредоточена на отказоустойчивости, легкости администрирования и восстановления данных. Файловая система объединяет в себе очень много новых

интересных возможностей, таких как размещение на нескольких разделах, поддержка подтомов, изменение размера не лету, создание мгновенных снимков, а также высокая производительность. Но многими пользователями файловая система Btrfs считается нестабильной. Тем не менее, она уже используется как файловая система по умолчанию в OpenSUSE и SUSE Linux.

2. / — 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. Монтирование тома.

4. Отсутствие синхронизации между образом файловой системы в памяти и ее данными на диске в случае аварийного останова может привести к

появлению следующих ошибок: Один блок адресуется несколькими `inode` (принадлежит нескольким файлам). Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается `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 неразменные номера `inode` в записях каталогов.

5. `mkfs` - позволяет создать файловую систему Linux.
6. `Cat` - выводит содержимое файла на стандартное устройство вывода. Выполнение команды `head` выведет первые 10 строк текстового файла. Выполнение команды `tail` выведет последние 10 строк текстового файла. Команда `tac` - это тоже самое, что и `cat`, только отображает строки в обратном порядке. Для того, чтобы просмотреть огромный текстовый файл применяются команды для постраничного просмотра. Такие как `more` и `less`.
7. копирует или перемещает директорию, файлы.
8. переименовать или переместить файл или директорию.
9. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора

4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы 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

Список литературы

Лабораторная работа № 7