

Отчёт по лабораторной работе №5

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Медникова Екатерина Михайловна

Содержание

1	Цель работы	6
2	Выполнение лабораторной работы	7
3	Выводы	17
4	Контрольные вопросы	18
	Список литературы	24

Список иллюстраций

2.1	Пример 1	7
2.2	Пример 2	7
2.3	Пример 3	7
2.4	Пример 4	8
2.5	Пример 5	8
2.6	Пример 6	8
2.7	Пример 7	9
2.8	Пример 8	9
2.9	Пример 9	9
2.10	Пример 10	9
2.11	Результат 2.1	10
2.12	Результат 2.1(2)	10
2.13	Результат 2.2	10
2.14	Результат 2.3	10
2.15	Результат 2.4	11
2.16	Результат 2.5	11
2.17	Результат 2.6	11
2.18	Результат 2.7	11
2.19	Результат 2.8	12
2.20	Результат 3	12
2.21	Результат 3(1)	12
2.22	Результат 3(2)	13
2.23	Результат 4.1	13
2.24	Результат 4.2	13
2.25	Результат 4.3	13
2.26	Результат 4.4	14
2.27	Результат 4.5	14
2.28	Результат 4.6	14
2.29	Результат 4.7	14
2.30	Результат 4.8	15
2.31	Результат 4.9	15
2.32	Результат 4.10	15
2.33	Результат 4.11	15
2.34	Результат 4.12	16
2.35	Задание 5	16
2.36	Задание 5(1)	16
2.37	Задание 5(2)	16

2.38 Задание 5(3)	16
-----------------------------	----

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 Выполнение лабораторной работы

1. Скопировала файл ~/abc1 в файл april и в файл may.

```
[emmednikova@fedora ~]$ cd
[emmednikova@fedora ~]$ touch abc1
[emmednikova@fedora ~]$ cp abc1 april
[emmednikova@fedora ~]$ cp abc1 may
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1  bin  report.md  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
april  may  work       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.1: Пример 1

2. Скопировала файлы april и may в каталог monthly.

```
april  may  work       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir monthly
[emmednikova@fedora ~]$ cp april may monthly
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1  may  work       Загрузки  Общедоступные
april  monthly  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
bin  report.md  Документы  Музыка  Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$ ls monthly/
april  may
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.2: Пример 2

3. Скопировала файл monthly/may в файл с именем june.

```
[emmednikova@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june
[emmednikova@fedora ~]$ ls monthly
april  june  may
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.3: Пример 3

4. Скопировала каталог monthly в каталог monthly.00.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir monthly.00
[emmednikova@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00
[emmednikova@fedora ~]$ ls monthly.00/
monthly
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.4: Пример 4

5. Скопировала каталог monthly.00 в каталог /tmp.

```
[emmednikova@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[emmednikova@fedora ~]$ ls /tmp
monthly.00
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-chronyd.service-EAsJZm
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-colord.service-HI3fBd
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-dbus-broker.service-vblWoh
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-geoclue.service-3lRAOm
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-low-memory-monitor.service-muJ5dE
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-ModemManager.service-AtT3kn
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-power-profiles-daemon.service-XUCP
0Q
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-rtkit-daemon.service-CwCquz
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-switcheroo-control.service-EQ0mam
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-systemd-logind.service-r16XLU
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-systemd-oomd.service-6c9njW
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-systemd-resolved.service-ZT4zfF
systemd-private-878218252de446839aa05ef59d6dd5a2-upower.service-SzC35e
Temp-f2828ded-0cd1-48c0-b832-042122e27734
tracker-extract-3-files.1000
...
```

Рис. 2.5: Пример 5

6. Изменила название файла april на july в домашнем каталоге.

```
[emmednikova@fedora ~]$ cd
[emmednikova@fedora ~]$ mv april july
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abcl  may      report.md  Документы  Музыка     Шаблоны
bin   monthly  work       Загрузки   Общедоступные
july  monthly.00  Видео     Изображения  'Рабочий стол'
```

Рис. 2.6: Пример 6

7. Переместила файл july в каталог monthly.00.


```
[emmednikova@fedora ~]$ mv july monthly.00
[emmednikova@fedora ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.7: Пример 7

8. Переименовала каталог monthly.00 в monthly.01.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1  monthly  work      Загрузки  Общедоступные
bin   monthly.01 Видео     Изображения 'Рабочий стол'
may   report.md Документы Музыка     Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.8: Пример 8

9. Переместила каталог monthly.01 в каталог reports.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir reports
[emmednikova@fedora ~]$ mv monthly.01 reports
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1  monthly  work      Загрузки  Общедоступные
bin   report.md Видео     Изображения 'Рабочий стол'
may   reports  Документы Музыка     Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.9: Пример 9

10. Переименовала каталог reports/monthly.01 в reports/monthly.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
[emmednikova@fedora ~]$ ls reports/
monthly
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.10: Пример 10

11. Скопировала файл /usr/include/sys/glob.h в домашний каталог и назвала его equipment.

```
[emmednikova@fedora ~]$ ls /usr/include
aio.h          finclude      malloc.h      protocols     sysexits.h
aliases.h      FlexLexer.h   math.h        pthread.h     syslog.h
alloca.h       fmtmsg.h      mcheck.h     pty.h        tar.h
a.out.h        fnmatch.h     memory.h     pwd.h        termio.h
argp.h         fpu_control.h misc          python3.11    termios.h
argz.h         fstab.h       mntent.h     rdma         texlua53
ar.h           fts.h         monetary.h   re_comp.h    texluajit
arpa           ftw.h         mqueue.h     regex.h      tgmth.h
asm            gconv.h       mtd          regexp.h     thread_db.h
asm-generic    gdb           net          resolv.h     threads.h
assert.h       gelf.h        netash       sched.h      time.h
bits           getopt.h      netatalk     scsi         ttyent.h
btparse.h      glob.h        netax25      search.h     uchar.h
byteswap.h     gnu           netdb.h      search.h     ucontext.h
```

Рис. 2.11: Результат 2.1

```
[emmednikova@fedora ~]$ cp /usr/include/glob.h ~/equipment
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1      may      reports  Документы  Музыка     Шаблоны
bin       monthly  work     Загрузки   Общедоступные
equipment report.md Видео     Изображения 'Рабочий стол'
```

Рис. 2.12: Результат 2.1(2)

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir ski.plases
[emmednikova@fedora ~]$ mv equipment ski.plases/
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1      monthly  ski.plases  Документы  Музыка     Шаблоны
bin       report.md work        Загрузки   Общедоступные
may       reports  Видео       Изображения 'Рабочий стол'
```

Рис. 2.13: Результат 2.2

13. Переместила файл equipment в каталог ~/ski.plases.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir ski.plases
[emmednikova@fedora ~]$ mv equipment ski.plases/
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1      monthly  ski.plases  Документы  Музыка     Шаблоны
bin       report.md work        Загрузки   Общедоступные
may       reports  Видео       Изображения 'Рабочий стол'
```

Рис. 2.14: Результат 2.3

14. Переименовала файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1  monthly  ski.plases  Документы  Музыка  Шаблоны
bin   report.md work        Загрузки  Общедоступные
may   reports  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
[emmednikova@fedora ~]$ ls ski.plases/
equiplist
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.15: Результат 2.4

15. Создала в домашнем каталоге файл abc1 и скопировала его в каталог ~/ski.plases, назвала его equiplist2.

```
[emmednikova@fedora ~]$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
[emmednikova@fedora ~]$ ls ski.plases/
equiplist  equiplist2
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.16: Результат 2.5

16. Создала каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir ski.plases/equipment
[emmednikova@fedora ~]$ ls ski.plases/
equiplist  equiplist2  equipment
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.17: Результат 2.6

17. Переместила файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist* ski.plases/equipment
[emmednikova@fedora ~]$ ls ski.plases/
equipment
[emmednikova@fedora ~]$ ls ski.plases/equipment/
equiplist  equiplist2
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.18: Результат 2.7

18. Создала и переместила каталог ~/newdir в каталог ~/ski.places и назвала его plans.

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir newdir
[emmednikova@fedora ~]$ ls newdir/
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abc1  monthly  reports  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
bin   newdir   ski.places  Документы  Музыка  Шаблоны
may   report.md work      Загрузки  Общедоступные
[emmednikova@fedora ~]$ mv newdir ski.places/plans
[emmednikova@fedora ~]$ ls ski.places/
equipment  plans
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.19: Результат 2.8

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir test1
[emmednikova@fedora ~]$ cd test1/
[emmednikova@fedora test1]$ touch australia
[emmednikova@fedora test1]$ touch play my_os feathers
[emmednikova@fedora test1]$ ls
australia  feathers  my_os  play
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.20: Результат 3

```
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir test1
[emmednikova@fedora ~]$ cd test1/
[emmednikova@fedora test1]$ mkdir australia play
[emmednikova@fedora test1]$ touch my_os feathers
[emmednikova@fedora test1]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 australia
-rw-r--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 feathers
-rw-r--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 my_os
drwxr-xr-x. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 play
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.21: Результат 3(1)

```
[emmednikova@fedora test1]$ chmod g-x australia
[emmednikova@fedora test1]$ chmod o-x australia
[emmednikova@fedora test1]$ chmod g-r play/
[emmednikova@fedora test1]$ chmod o-r play/
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u-w my_os
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u+x my_os
[emmednikova@fedora test1]$ chmod g+w feathers
[emmednikova@fedora test1]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 australia
-rw-rw-r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 feathers
-r-xr--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 my_os
drwx--x--x. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 play
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.22: Результат 3(2)

20. Просмотрела содержимое файла /etc/passwd.

```
[emmednikova@fedora ~]$ ls /etc/passwd
ls: невозможно получить доступ к '/etc/passwd': Нет такого файла или каталога
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.23: Результат 4.1

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ cp test1/feathers ~/feathers
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abcl      may      reports  work      Загрузки  Общедоступные
bin       monthly  ski.places  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
feathers  report.md  test1  Документы  Музыка      Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$ cp ~/feathers ~/file.old
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abcl      file.old  report.md  test1  Документы  Музыка      Шаблоны
bin       may      reports  work  Загрузки  Общедоступные
feathers  monthly  ski.places  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.24: Результат 4.2

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ mv file.old test1/play/
[emmednikova@fedora ~]$ ls test1/
australia feathers my_os play
[emmednikova@fedora ~]$ ls test1/play/
file.old
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.25: Результат 4.3

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ cp -r play/ fun
cp: не удалось выполнить stat для 'play/': Нет такого файла или каталога
[emmednikova@fedora ~]$ mkdir play
[emmednikova@fedora ~]$ cp -r play/ fun
[emmednikova@fedora ~]$ ls
abcl      may      reports  Видео      Музыка
bin       monthly  ski.places  Документы  Общедоступные
feathers   play     test1     Загрузки   'Рабочий стол'
fun       report.md work      Изображения  Шаблоны
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.26: Результат 4.4

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ mv fun/ play/games
[emmednikova@fedora ~]$ ls play/
games
[emmednikova@fedora ~]$
```

Рис. 2.27: Результат 4.5

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

```
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u-r feathers
[emmednikova@fedora test1]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 australia
--w-rw-r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 feathers
-r-xr--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 my_os
drwx--x--x. 1 emmednikova emmednikova 16 map 11 00:44 play
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.28: Результат 4.6

26. Попыталась просмотреть файл ~/feathers командой cat.

```
[emmednikova@fedora test1]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.29: Результат 4.7

27. Попыталась скопировать файл ~/feathers.

```
[emmednikova@fedora test1]$ cp feathers
cp: после 'feathers' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
[emmednikova@fedora test1]$ cp feathers feathers2
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.30: Результат 4.8

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

```
[emmednikova@fedora ~]$ cd test1/
[emmednikova@fedora test1]$ ls
australia feathers my_os play
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u+r feathers/
chmod: невозможно получить доступ к 'feathers/': Это не каталог
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u+r feathers
[emmednikova@fedora test1]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 emmednikova emmednikova  0 map 11 00:34 australia
-rw-rw-r--. 1 emmednikova emmednikova  0 map 11 00:34 feathers
-r-xr--r--. 1 emmednikova emmednikova  0 map 11 00:34 my_os
drwx--x--x. 1 emmednikova emmednikova 16 map 11 00:44 play
```

Рис. 2.31: Результат 4.9

29. Лишила владельца каталога ~/play права на выполнение.

```
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u-x play/
[emmednikova@fedora test1]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.32: Результат 4.10

30. Перешла в каталог ~/play.

```
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u-x play/
[emmednikova@fedora test1]$ cd play/
bash: cd: play/: Отказано в доступе
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.33: Результат 4.11

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

```
[emmednikova@fedora test1]$ chmod u+x play/
[emmednikova@fedora test1]$ ls -l
итого 0
drwxr--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 australia
-rw-rw-r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 feathers
-r-xr--r--. 1 emmednikova emmednikova 0 map 11 00:34 my_os
drwx--x--x. 1 emmednikova emmednikova 16 map 11 00:44 play
[emmednikova@fedora test1]$
```

Рис. 2.34: Результат 4.12

32. Прочитала man по командам mount, fsck, mkfs, kill. Команда fsck проверяет наличие и работу системы файлов. Команда mount открывает системы файлов. Команда kill останавливает какой-либо процесс. Команда mkfs создаёт системы файлов.

```
NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--]
    [fs-specific-options]
```

Рис. 2.35: Задание 5

```
NAME
    mount - mount a filesystem
```

Рис. 2.36: Задание 5(1)

```
NAME
    kill - terminate a process
```

Рис. 2.37: Задание 5(2)

```
NAME
    mkfs - build a Linux filesystem
```

Рис. 2.38: Задание 5(3)

3 Выводы

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.

4 Контрольные вопросы

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

Ответ: 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 экзбайта. 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. При разработке файловой системы ставилась цель создать максимально эффективную файловую систему для многопроцессорных компьютеров. Также как и ext, это журналируемая файловая система, но в журнале хранятся только метаданные, что может привести к использованию старых версий файлов после сбоев. ReiserFS - была разработана намного позже, в качестве альтернативы ext3 с улучшенной производительностью и расширенными возможностями. Она была разработана под руководством Ганса Райзера и поддерживает только Linux. Из особенностей можно отметить динамический размер блока, что позволяет упаковывать несколько

небольших файлов в один блок, что предотвращает фрагментацию и улучшает работу с небольшими файлами. Еще одно преимущество - в возможности изменять размеры разделов на лету. Но минус в некоторой нестабильности и риске потери данных при отключении энергии. Раньше ReiserFS применялась по умолчанию в SUSE Linux, но сейчас разработчики перешли на Btrfs. XFS - это высокопроизводительная файловая система, разработанная в Silicon Graphics для собственной операционной системы еще в 2001 году. Она изначально была рассчитана на файлы большого размера, и поддерживала диски до 2 Терабайт. Из преимуществ файловой системы можно отметить высокую скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету и незначительный размер служебной информации. 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 на 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. Приведите общую структуру файловой системы и дайте характеристику каждой директории первого уровня этой структуры.

Ответ:/ — 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 фай-

лы. 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?*

Ответ: Монтирование тома (каждая файловая система связана с отдельным устройством).

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

Ответ: 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?*

Ответ: Создать файловую систему linux, семейства ext, на устройстве можно с помощью команды mkfs. Доступны дополнительные параметры: -c - проверить устройство на наличие битых секторов -b - размер блока файловой системы -j - использовать журналирование для ext3 -L - задать метку раздела -v - показать подробную информацию о процессе работы -V - версия программы

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

Ответ: Команда `cat` используется для просмотра текстового файла полностью. В основном, для просмотра небольших текстовых файлов, например, каких-либо конфигурационных файлов. `cat` имя-файла Команда `tac` - это тоже самое, что и `cat`, только отображает строки в обратном порядке. `tac` имя-файла Для просмотра файлов постранично удобнее использовать команду `less`. `less` имя-файла Команда `head` выводит по умолчанию первые 10 строк файла. `head [-n] имя-файла`, где `n` — количество выводимых строк. Команда `tail` выводит по умолчанию 10 последних строк файла. `tail [-n] имя-файла`, где `n` — количество выводимых строк.

7. *Приведите основные возможности команды `cp` в Linux.*

Ответ: `cp` – копирует или перемещает директорию, файлы.

8. *Приведите основные возможности команды `mv` в Linux.*

Ответ: Команды `mv` и `mvdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. `mv [-опции] старый_файл новый_файл`

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

Ответ: Каждый файл или каталог имеет права доступа. В сведениях о файле или каталоге указываются: – тип файла (символ `(-)` обозначает файл, а символ `(d)` — каталог); – права для владельца файла (`r` — разрешено чтение, `w` — разрешена запись, `x` — разрешено выполнение, `-` — право доступа отсутствует); – права для членов группы (`r` — разрешено чтение, `w` — разрешена запись, `x` — разрешено выполнение, `-` — право доступа отсутствует); – права для всех остальных (`r` — разрешено чтение, `w` — разрешена запись, `x` — разрешено выполнение, `-` — право доступа отсутствует). Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора. Формат команды: `chmod режим имя_файла` Режим (в формате команды) 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

Список литературы