Шаблон отчёта по лабораторной работе 6

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

Свояк Валерия Дмитриевна НБИбд-01-20 (ст.б. 1032201653)

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	20
5	Контрольные вопросы	21

List of Tables

List of Figures

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. 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 ero 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

Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 25

- 3.3. -r-xr-r- ... my_os
- 3.4. -rw-rw-r- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

- 4. Проделайте 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.

3 Выполнение лабораторной работы

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

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

Скопировала файлы april и may в каталог monthly.

Скопировала файл monthly/may в файл с именем june.

Скопировала каталог monthly в каталог monthly.00.

Скопировала каталог monthly.00 в каталог/tmp.

```
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cd
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ touch abc1
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ touch abc1
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp abc1 april
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp abc1 may
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mkdir monthly
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mkdir monthly
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp april may monthly/june
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp monthly/may monthly/june
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ ls monthly
april june may
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mkdir monthly.00
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mkdir monthly.00
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp -r monthly.00 /tmp

Chumokskpaha
```

Изменила название файла april на july в домашнем каталоге.

Переместила файл july в каталог monthly.00.

Переименовала каталог monthly.00 в monthly.01.

Переместила каталог monthly.01в каталог reports.

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

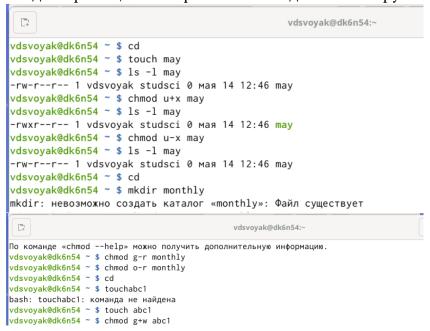
```
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp -r monthly monthly.00
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp -r monthly.00 /tmp
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cd
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv april july
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv july monthly.00
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ ls monthly.00
july monthly
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ ls monthly
april june may
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv monthly.00 monthly.01
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv monthly.00 reports
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv monthly.00 reports
mv: не удалось выполнить stat для 'monthly.00': Нет такого файла или каталога
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv monthly.01 reports
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv reports/monthly.01 reports
```

Создала файл ~/may с правом выполнения для владельца.

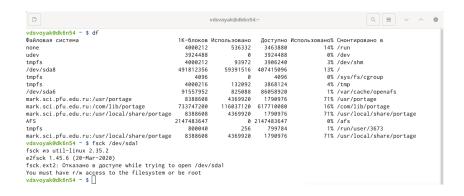
Лишила владельца файла ~/may права на выполнение.

Создала каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей.

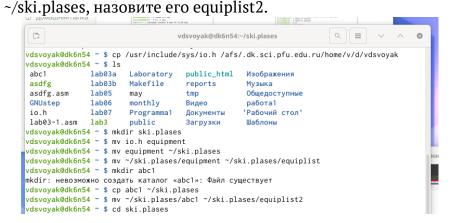
Создала файл ~/abc1 с правом записи для членов группы.



Воспользовалась командой df, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования, для определения объёма свободного пространства на файловой системе. С помощью команды fsck проверила целостность файловой системы.



- 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



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.

```
vdsvoyak@dk6n54:~/ski.plases

vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases $ cd equipment/
vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases/equipment $ 1s
equiplist equiplist2
```

2.8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите ero plans.

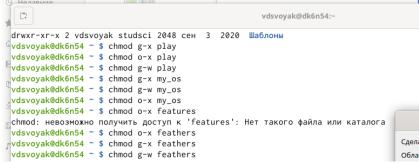
```
[7
                                                                       ۹ ≡
                                   vdsvoyak@dk6n54:~/ski.plases
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mkdir newdir
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv newdir ~/ski.plases
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv ~/ski.plases/newdir ~/ski.plases/plans
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ 1s
abc1
              lab03a
                       lab3
                                     Programma1
                                                                 Музыка
asdfg
              lab03b
                       Laboratory
                                     public
                                                   Видео
                                                                 Общедоступные
                                                                 работа1
asdfg.asm
              lab05
                       Makefile
                                     public_html
                                                   Документы
GNUstep
              lab06
                       may
                                     reports
                                                   Загрузки
                                                                 'Рабочий стол'
lab03-1.asm lab07
                       monthly
                                     ski.plases
                                                   Изображения
                                                                 Шаблоны
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cd ski.plases/
vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases $ cd equipment/
vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases/equipment $ ls
equiplist equiplist2
vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases/equipment $ cd ...
vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases $ ls
equipment plans
vdsvoyak@dk6n54 ~/ski.plases $
```

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

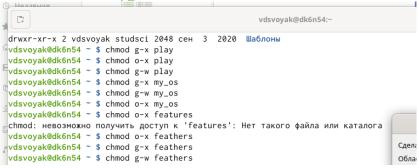
```
vdavoyak@dk6n54 - $ chmod o-x australia
chmod: невозножно получить доступ к 'australia': Нет такого файла или каталога
vdavoyakddk6n54 - $ mddir australia
vdavoyakddk6n54 - $ mddir palyos
vdavoyakddk6n54 - $ mddir mayos
vdavoyakddk6n54 - $ mddir myos
vdavoyakddk6n54 - $ mddir myos
vdavoyakddk6n54 - $ chmod o-x australia
vdavoyakddk6n54 - $ chmod g-x australia
vda
```

3.1. drwxr-r-... australia





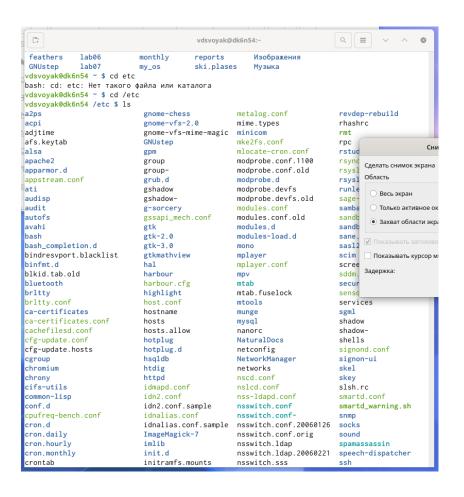
3.3. -r-xr-r- ... my_os



3.4. -rw-rw-r- ... feathers

При необходимости создайте нужные файлы.

- 4. Проделайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
- 4.1. Просмотрите содержимое файла /etc/password.



```
[7
                                          vdsvoyak@dk6n54:~
 vdsvoyak@dk6n54 /etc $ cd passwd
bash: cd: passwd: Это не каталог
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ ls passwd
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ touch passwd
touch: невозможно выполнить touch для 'passwd': Отказано в доступе
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ cat passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/bin/false
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/bin/false
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/bin/false
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/false
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 program user:/var/spool/mail:/sbin/nologin
news:x:9:13:news:/usr/lib/news:/bin/false
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucppublic:/bin/false
operator:x:11:0:operator:/root:/bin/bash
man:x:13:15:Svstem user: man:/dev/null:/sbin/nologin
postmaster:x:14:12:Postmaster user:/var/spool/mail:/sbin/nologin
cron:x:16:16:cron:/var/spool/cron:/bin/false
ftp:x:21:21::/home/ftp:/bin/false
sshd:x:22:22:User for ssh:/var/empty:/sbin/nologin
at:x:25:25:at:/var/spool/cron/atjobs:/bin/false
squid:x:31:31:Squid:/var/cache/squid:/bin/false
gdm:x:32:32:GDM:/var/lib/gdm:/bin/false
xfs:x:33:33:X Font Server:/etc/X11/fs:/bin/false
games:x:35:35:games:/usr/games:/bin/bash
named:x:40:40:bind:/var/bind:/bin/false
mysql:x:60:60:MySQL program user:/dev/null:/sbin/nologin
postgres:x:70:70:PostgreSQL program user:/var/lib/postgresql:/bin/sh
nut:x:84:84:nut:/var/state/nut:/bin/false
cyrus:x:85:12::/usr/cyrus:/bin/false
vpopmail:x:89:89::/var/vpopmail:/bin/false
alias:x:200:200::/var/qmail/alias:/bin/false
qmaild:x:201:200::/var/qmail:/bin/false
qmaill:x:202:200::/var/qmail:/bin/false
qmailp:x:203:200::/var/qmail:/bin/false
qmailq:x:204:201::/var/qmail:/bin/false
qmailr:x:205:201::/var/qmail:/bin/false
qmails:x:206:201::/var/qmail:/bin/false
postfix:x:207:207:postfix:/var/spool/postfix:/bin/false
smmsp:x:209:209:smmsp:/var/spool/mqueue:/bin/false
```

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.

```
vdsvoyak@dk6n54:~

wdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv ~/file.old. ~/play.

vdsvoyak@dk6n54 ~ $ mv ~/file.old. ~/play.

vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cp -r ~/play. ~/fun.

vdsvoyak@dk6n54 ~ $ cd ~/play.

vdsvoyak@dk6n54 ~/play. $ mv fun games

mv: не удалось выполнить stat для 'fun': Нет такого файла или каталога

vdsvoyak@dk6n54 ~/play. $ mv fun. games

vdsvoyak@dk6n54 ~/play. $ mv fun. games

vdsvoyak@dk6n54 ~/play. $ mv fun. 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?



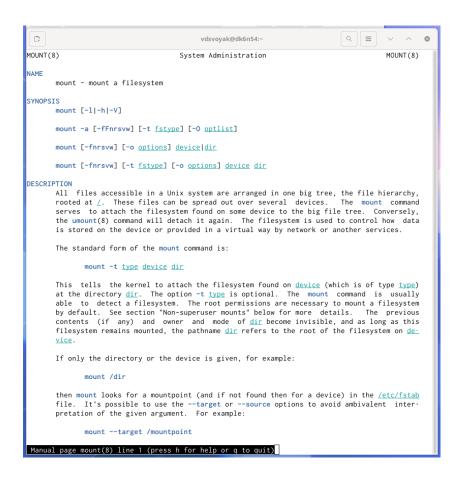
4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.

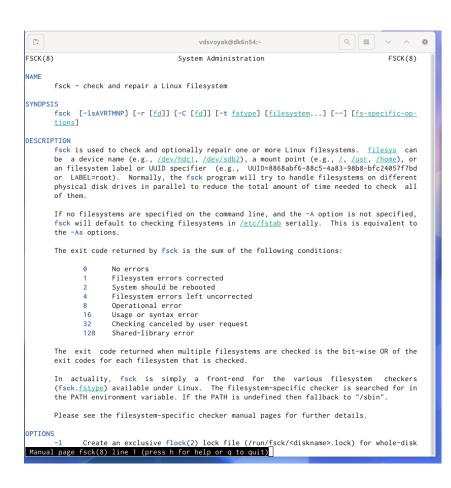


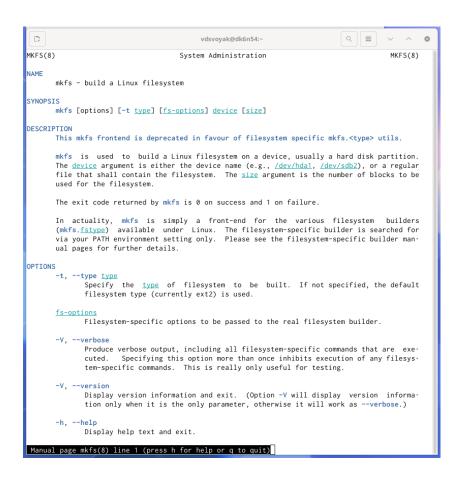
- 4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
- 4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
- 4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.



5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.







```
Q ≡ ∨
                                                            vdsvoyak@dk6n54:~
KILL(1)
                                                           User Commands
                                                                                                                               KILL(1)
NAME
          kill - send a signal to a process
          kill [options] <pid> [...]
DESCRIPTION
         The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of -1 is
          special; it indicates all processes except the kill process itself and init.
OPTIONS
                    Send signal to every <pid> listed.
          -<signal>
          --signal <signal>
                   Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using name or number. The behavior of signals is explained in signal(7) manual page.
                   List signal names. This option has optional argument, which will convert signal
                    number to signal name, or other way round.
                   List signal names in a nice table.
         NOTES Your shell (command line interpreter) may have a built-in kill command. You may need to run the command described here as /bin/kill to solve the conflict.
EXAMPLES
                   Kill all processes you can kill.
          kill -1 11
                    Translate number 11 into a signal name.
 Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Краткая характеристика:

- mount применяется для монтирования файловых систем.
- fsck восстанавливает повреждённую файловую систему или проверяет на целостность.
- mkfs создаёт новую файловую систему.
- kill используется для принудительного завершения работы приложений.

4 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.

5 Контрольные вопросы

Ответы на контрольные вопросы:

1. Характеристика файловой системы, которая использовалась в данной лабораторной работе:

Файлы: abc1, april, may, june, july, isdv4.h, equipment, equiplist, equiplist2, my_os, feathers, file.old. Каталоги: monthly, monthly.00, tmp, monthly.01, reports, usr, include, xorg, ski.plases, equipment, newdir, plans, australia, play, etc, fun, games.

2.Пример общей структуры файловой системы: /home/pdarzhankina/monthly/april, где /home/pdarzhankina – домашний каталог, /monthly – каталог, находящийся в домашнем и содержащий файл, /april – файл, находящийся в каталоге.

- 3. Чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе должно быть выполнено монтирование тома.
- 4. Основные причины нарушения целостности файловой системы:
- 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.

Чтобы устранить повреждения файловой системы используется команда fsck.

- 5. Команда mkfs создаёт новую файловую систему.
- 6. Характеристика команд, которые позволяют просмотреть текстовые файлы:
- для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой cat.
- для просмотра больших файлов используйте команду less она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов.
- для просмотра начала файла можно воспользоваться командой head, по умолчанию она выводит первые 10 строк файла.
- команда tail выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла.
- 7. Основные возможности команды ср:
- копирование файла в текущем каталоге.
- копирование нескольких файлов в каталог.
- копирование файлов в произвольном каталоге.

Опция і в команде ср выведет на экран запрос подтверждения о перезаписи файла, если на место целевого файла вы поставите имя уже существующего файла.

Команда ср с опцией r (recursive) позволяет копировать каталоги вместе с входящими в них файлами и каталогами.

- 8. Характеристика команд перемещения и переименования файлов и каталогов:
 - переименование файлов в текущем каталоге.

mv

• перемещение файлов в другой каталог.

mv

Если необходим запрос подтверждения о перезаписи файла, то нужно использовать опцию і.

• переименование каталогов в текущем каталоге.

mv

• перемещение каталога в другой каталог.

mv

• переименование каталога, не являющегося текущим.

mv < каталог/новое название каталога>

9. Каждый файл или каталог имеет права доступа: чтение (разрешены просмотр и копирование файла, разрешён просмотр списка входящих в каталог файлов), запись (разрешены изменение и переименование файла, разрешены создание и удаление файлов каталога), выполнение (разрешено выполнение файла, разрешён доступ в

каталог и есть возможность сделать его текущим). Они могу быть изменены командой chmod.