

Отчет по шестой лабораторной работе

Лукашов Никита Александрович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Контрольные вопросы	13
5	Вывод	15

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:
3. 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.
4. В домашнем каталоге создайте директорию `~/ski.places`.
5. Переместите файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
6. Переименуйте файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`. Создайте в домашнем каталоге файл `abc1` и скопируйте его в каталог `~/ski.places`, назовите его `equiplist2`.
7. Создайте каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
8. Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
9. Создайте и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назовите его `plans`.
10. Определите опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале та-ких прав нет:
11. `drwxr-r- ... australia`
12. `drwx-x-x ... play`
13. `-r-xr-r- ... my_os`

14. `-rw-rw-r-- ... feathers` При необходимости создайте нужные файлы.
15. Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:
16. Просмотрите содержимое файла `/etc/passwd`.
17. Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
18. Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
19. Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`. 4.5. Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`.
20. Лишите владельца файла `~/feathers` права на чтение.
21. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл `~/feathers` командой `cat`?
22. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл `~/feathers`?
23. Дайте владельцу файла `~/feathers` право на чтение.
24. Лишите владельца каталога `~/play` права на выполнение.
25. Перейдите в каталог `~/play`. Что произошло?
26. Дайте владельцу каталога `~/play` право на выполнение.
27. Прочитайте манпо командам `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill` и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры.

3 Выполнение лабораторной работы

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

```
nalukashov@dk8n76 ~/laboratory/OSLAB $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ touch abc1
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp abc1 april
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp abc1 may
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir monthly
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp april may monthly
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp monthly/may monthly/june
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls monthly
april  june  may
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir monthly.00
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp -r monthly monthly.00
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp -r monthly.00 /tmp
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv april july
nalukashov@dk8n76 ~ $ monthly.00
bash: monthly.00: команда не найдена
nalukashov@dk8n76 ~ $ mb july monthly.00
bash: mb: команда не найдена
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv july monthly.00
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls monthly.00
july  monthly
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv monthly.00 monthly.01
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir reports
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv monthly.01 reports
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv reports/monthly.01 reports/monthly
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ touch may
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:04 may
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u+x may
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -l may
-rwxr--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:04 may
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u-x may
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:04 may
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod g-r monthly
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod o-r monthly
nalukashov@dk8n76 ~ $ touch abc1
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod g+w abc1
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls
abc1      GNUstep    lab2.asm   monthly    qwert.asm  reports
asdfg     lab03-1.asm laboratory public      qwert.lst  Видео
asdfg.asm lab07      makefile  public_html qwert.map  Документы
c++       lab07.asm  may       qwert      README.md  Загрузки
```

Выполнил все приме-

ры приведенные в первой части описания лабораторной работы.

- Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работеиспользуемые при этом команды и результаты их выполнения:

```
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp /usr/include/sys/io.h /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nalukashov
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls
abc1      io.h      laboratory  public_html  README.md  Изображения  отчет_лаб_шаблон.odt
asdfg     lab03-1.asm  makefile    qwert        reports    лаба10П      'Рабочий стол'
asdfg.asm lab07       may         qwert.asm    Видео      лаба20П      Шаблоны
c++       lab07.asm   monthly     qwert.lst    Документы  Музыка
GNUstep   lab2.asm    public      qwert.map    Загрузки   Общедоступные
```

Скопировал файл в

домашний каталог

```
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir ski.places
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv equiplist equipment
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls
abc1      GNUstep    laboratory  public_html  README.md  Загрузки      Общедоступные  отчет_лаб_шаблон.odt
asdfg     lab03-1.asm  makefile    qwert        reports    Изображения   'Рабочий стол'
asdfg.asm lab07       may         qwert.asm    ski.places лаба10П      Шаблоны
c++       lab07.asm   monthly     qwert.lst    Видео      лаба20П
equipment lab2.asm    public      qwert.map    Документы  Музыка
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv equipment ~/ski.places
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv ~/ski.places/equipment ~/ski.places/equiplist
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd ~/ski.places
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
equiplist
```

Создал директорию в

домашнем каталоге, переместил файл *equipment* в каталог и переименовал его.

```
nalukashov@dk8n76 ~ $ touch abc1
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp abc1 ~/ski.places
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd ski.places/
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
abc1 equiplist
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ mv abc1 equiplist2
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
equiplist equiplist2
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ mkdir equipment
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ mb equiplist equiplist2 equipment
bash: mb: команда не найдена
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ mv equiplist equiplist2 equipment\
>
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
```

Создал файл *abc1* ско-

пировал его в каталог и назвал *equiplist2*

```
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
equipment
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir newdir
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv newdir ski.places/
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls
abc1      lab03-1.asm  makefile    qwert        reports    Изображения  отчет_лаб_шаблон.odt
asdfg     lab07       may         qwert.asm    ski.places лаба10П      'Рабочий стол'
asdfg.asm lab07.asm   monthly     qwert.lst    Видео      лаба20П      Шаблоны
c++       lab2.asm    public      qwert.map    Документы  Музыка
GNUstep   laboratory  public_html  README.md    Загрузки   Общедоступные
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd ski.places/
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
equipment newdir
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ mv newdir plans
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ ls
equipment plans
nalukashov@dk8n76 ~/ski.places $ cd
```

Создал и переместил

новый каталог и навал его *plans*

- Определите опции команды *chmod*, необходимые для того, чтобы присвоить пе-речисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет.

```

nalukashov@dk8n76 ~ $ touch australia play my_os feathers
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -l play
-rw-r--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:37 play
nalukashov@dk8n76 ~ $ rm play
nalukashov@dk8n76 ~ $ rm australia
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir play
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir australia
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld play
drwxr-xr-x 2 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:39 play
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -l | grep play
drwxr-xr-x 2 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:39 play
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld play
drwxr-xr-x 2 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:39 play
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod g-r play
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod o-r play
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld play
drwx--x--x 2 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:39 play
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld australia/
drwxr-xr-x 2 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:39 australia/
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod o-x australia/
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod g-x australia/
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld australia/
drwxr--r-- 2 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:39 australia/
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld my_os
-rw-r--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:37 my_os
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u-w my_os
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u+x my_os
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld my_os
-r-xr--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:37 my_os
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld feathers
-rw-r--r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:37 feathers
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod g+w feathers
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld feathers
-rw-rw-r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:37 feathers

```

Создал 4 файла и при-

своил им права доступа перечисленные в задании.

- Прodelайте приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды

```

nalukashov@dk8n76 ~ $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -a
.          .dmrc          lab03-1.asm .pki          .sage          Загрузки
abc1       .git           lab07.asm   .profile      .ski_plases   Изображения
asdfg     .gitconfig    lab2.asm   .ssh          .texlive2020  лаба1ОП
asdfg.asm .gnupg        laboratory .public_html .viminfo       лаба2ОП
australia GNUstep       .local     .vscodes      отчет-наб_шаблон.odt
.bash_history .gphoto       makefile   .wget-hsts    'Рабочий стол'
.bash_profile .gtkr-2.0     may        .Xauthority    Шаблоны
.bashrc     .ICEauthority .monthly   .xsession-errors.old
c++         .ipython      .mozilla   README.md     Видео
.config     .kde4         .my_os     reports        Документы
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls /etc/passwd
ls: невозможно получить доступ к '/etc/passwd': Нет такого файла или каталога
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls /etc/passwd
/etc/passwd
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls /etc/passwd
/etc/passwd
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls /etc/passwd
/etc/passwd
nalukashov@dk8n76 ~ $ cat /etc/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:System 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

```

Посмотрел содержи-

мое файла etc/password

```

nalukashov@dk8n76 ~ $ cp feathers/file.old
cp: после 'feathers/file.old' пропущен операнд, задавший целевой файл
По команде «cp --help» можно получить дополнительную информацию.
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp feathers file.old
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv file.old play
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv fun play
mv: не удалось выполнить stat для 'fun': Нет такого файла или каталога
nalukashov@dk8n76 ~ $ mkdir fun
nalukashov@dk8n76 ~ $ mv fun play
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd play
nalukashov@dk8n76 ~/play $ ls
file.old fun
nalukashov@dk8n76 ~/play $ mv fun games
nalukashov@dk8n76 ~/play $ ls
file.old games
nalukashov@dk8n76 ~/play $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld feathers
-rw-rw-r-- 1 nalukashov studsci 0 мая 13 12:37 feathers
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u-r feathers
nalukashov@dk8n76 ~ $ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
nalukashov@dk8n76 ~ $ cp feathers fun
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u+r feathers
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u-x play
nalukashov@dk8n76 ~ $ cd play
nalukashov@dk8n76 ~/play $ ls
file.old games
nalukashov@dk8n76 ~/play $ ls -ld paly
ls: невозможно получить доступ к 'paly': Нет такого файла или каталога
nalukashov@dk8n76 ~/play $ ls -ld
drw---x--x 3 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:50 .
nalukashov@dk8n76 ~/play $ cd
nalukashov@dk8n76 ~ $ chmod u+x play
nalukashov@dk8n76 ~ $ ls -ld play
drwx--x--x 3 nalukashov studsci 2048 мая 13 12:50 play
nalukashov@dk8n76 ~ $ man mount
nalukashov@dk8n76 ~ $ man fsck
nalukashov@dk8n76 ~ $ man mkfs
nalukashov@dk8n76 ~ $ man kill
nalukashov@dk8n76 ~ $

```

Скопировал файл

feathers в *file.old*. Переместил *file.old*. в */play* Скопировал каталог */play* в каталог

/fun. Переместил каталог */fun* в каталог */play* и назвал его *games*. Лишил владельца файла */feathers* права на чтение. Если вы попытаетесь скопировать файл */feathers* система скажет что отказано в доступе. Дал владельцу файла */feathers* право на чтение. Лишил владельца каталога */play* права на выполнение. Перешел в каталог */play*. Дал владельцу каталог */play* право на выполнение.

4 Контрольные вопросы

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 inode (принадлежит нескольким файлам). - Блок помечен как свободный, но в то же время занят (на него ссылается inode). - 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. Например, создать файловую систему `linux`, семейства `ext`, на устройстве можно с помощью команды `mkfs`. Ее синтаксис выглядит следующим образом: `sudo mkfs -t тип устройство`.
6. Для просмотра небольших файлов применяется команда `cat`. Для просмотра больших файлов используют команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов (длина страницы соответствует размеру

экрана). Для просмотра начала файла существует командой `head` (по умолчанию она выводит первые 10 строк файла). Формат команды: `head [-n] имя-файла`, где `n` — количество выводимых строк. А команда `tail` выводит несколько (по умолчанию 10) последних строк файла. Формат команды: `tail [-n] имя-файла`, где `n` — количество выводимых строк.

7. Основные возможности команды `cp`: - копирование файла в текущем каталоге. - копирование нескольких файлов в каталог. - копирование файлов в произвольном каталоге. `cp`- команда копирования файлов и каталогов. Формат команды: `cp [-опции] исходный_файл целевой_файл` Например, нам необходимо скопировать файл `abc1`, находящийся в домашней папке в файл `abc2` для этого: `cp abc1 abc2`.
8. `mv` - перемещение (переименование) файлов. Она перемещает (переименовывает) файл1 в целевой_файл. Файл1 не должен совпадать с целевым_файлом. Если целевой файл является каталогом, то файл1, файл2, ..., перемещаются в него под своими именами. `mkdir` перемещает каталоги в пределах файловой системы. Если целевой_каталог не существует, он создается; в противном случае создается каталог с именем целевой_каталог/исходный_каталог. Исходный и целевой каталоги не могут лежать на одном маршруте, то есть ни один из них не может быть прямым или косвенным подкаталогом другого.
9. Каждый файл и каждая папка имеют три уровня доступа: право на чтение (обозначается буквой `r`), право на запись (т. е. редактирование и удаление файла; `w`) и право на исполнение (запуск) скрипта (`x`).

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`

5 Вывод

Ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрел практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.