

Лабораторная работа №5

Дисциплина - операционные системы

Пронякова О.М.

11 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- * Пронякова Ольга Максимовна
 - студент НКАбд-02-22
 - факультет физико-математических и естественных наук
 - Российский университет дружбы народов

Создание презентации

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.

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 его 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
 - 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.

Выполнение лабораторной работы

1. Выполняю все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
2. Копируйте файл /usr/include/aio.h в домашний каталог и называю его equipment(рис. 1) (рис. 2) (рис. 3).

```
olga@ompronyakova:~$ cd /usr/include
```

Рис. 1: Переход в каталог

Выполнение лабораторной работы

```
olga@ompronyakova:~$ cp /usr/include/aio.h equipment  
olga@ompronyakova:~$ cd /usr/include
```

Рис. 2: Копирование файла

```
olga@ompronyakova:/usr/include$ cp aio.h ~/  
olga@ompronyakova:/usr/include$ cd  
olga@ompronyakova:~/  
abc1          Olga1325.github.io           Видео  
aio.h         pandoc-2.19.2              Документы  
bin          pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  Загрузки  
blog         pandoc-crossref            Изображения  
equipment    pandoc-crossref.1          Музыка  
ll           pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Общедоступные  
may          reports                  'Рабочий стол'  
monthly      snap                    Шаблоны  
newdir       work  
olga@ompronyakova:~/  
olga@ompronyakova:~/
```

Выполнение лабораторной работы

В домашнем каталоге создаю директорию ~/ski.plases(рис. 4).

```
olga@ompronyakova:~$ mkdir ski.plases
olga@ompronyakova:~$ ls
abc1           newdir          reports      Изображения
bin            Olga1325.github.io   ski.plases  Музыка
blog           pandoc-2.19.2     snap        Общедоступные
equipment      pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz work       'Рабочий стол'
ll              pandoc-crossref   Видео       Шаблоны
may            pandoc-crossref.1  Документы
monthly        pandoc-crossref-Linux.tar.xz Загрузки
```

Рис. 4: Создание директории

Выполнение лабораторной работы

Перемещаю файл equipment в каталог ~/ski.plases(рис. 5).

```
olga@ompronyakova:~$ mv equipment ski.plases
olga@ompronyakova:~$ la ~/ski.plases
equipment
```

Рис. 5: Перемещение файла в каталог

Выполнение лабораторной работы

Переимещаю файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist(рис. 6).

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

Рис. 6: Перемещение файла

Выполнение лабораторной работы

Создаю в домашнем каталоге файл abc1 и копирую его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2(рис. 7).

```
olga@ompronyakova:~$ touch abc1
olga@ompronyakova:~$ cp abc1 ~/ski.plases/equiplist2
olga@ompronyakova:~$ ls ~/ski.plases
equiplist equiplist2
```

Рис. 7: Создание и копирование файла

Выполнение лабораторной работы

Создаю каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases(рис. 8).

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

Рис. 8: Создание каталога

Выполнение лабораторной работы

Перемещаю файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment(рис. 9).

```
olga@ompronyakova:~$ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equiplist2 ~/ski.plases/equipment
olga@ompronyakova:~$ ls ~/ski.plases/equipment/
equiplist  equiplist2
```

Рис. 9: Перемещение файлов в каталог

Выполнение лабораторной работы

Создаю и перемещаю каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и называю его plans(рис. 10).

```
olga@ompronyakova:~$ mkdir newdir
mkdir: невозможно создать каталог «newdir»: Файл существует
olga@ompronyakova:~$ cp -r newdir ~/ski.plases/plans
olga@ompronyakova:~$ ls ~/ski.plases
equipment plans
```

Рис. 10: Создание и перемещение каталога

Выполнение лабораторной работы

Создаю некоторые файлы и каталоги(рис. 11).

```
olga@ompronyakova:~$ mkdir australia
olga@ompronyakova:~$ mkdir play
olga@ompronyakova:~$ touch my_os
olga@ompronyakova:~$ touch feathers
olga@ompronyakova:~$ ls
abc1          my_os
australia     newdir
bin           Olga1325.github.io
blog          pandoc-2.19.2
feathers      pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
ll            pandoc-crossref
may           pandoc-crossref.1
monthly       pandoc-crossref-Linux.tar.xz
play          Изображения
reports        Музыка
ski.plases    Общедоступные
snap          'Рабочий стол'
work          Шаблоны
Видео
Документы
Загрузки
```

Рис. 11: Создание файлов и каталогов

Выполнение лабораторной работы

3. Определяю опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить созданным файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет(рис. 12) (рис. 13).

```
olga@omprgonyakova:~$ chmod g-w,g-x,o-x australia
olga@omprgonyakova:~$ chmod g-w,g-r,o-r australia
olga@omprgonyakova:~$ chmod g-w,g-r,o-r australia
olga@omprgonyakova:~$ chmod g-w,g-r,o-r play
olga@omprgonyakova:~$ chmod u-w,u+x,g-w my_os
olga@omprgonyakova:~$ ls -l
```

Рис. 12: Определение опции команды chmod

Выполнение лабораторной работы

```
olga@ompronyakova:~$ chmod g+r,o+r australia
olga@ompronyakova:~$ ls -l
итого 31208
-rw-rw-r-- 1 olga olga      0 мар  9 23:13 abc1
drwxr--r-- 2 olga olga    4096 мар  9 23:20 australia
drwxrwxr-x 2 olga olga    4096 фев 24 17:06 bin
drwxrwxr-x 12 olga olga   4096 фев 24 18:08 blog
-rw-rw-r-- 1 olga olga      0 мар  9 23:20 feathers
drwxrwxr-x 4 olga olga   4096 фев 16 12:06 ll
-rw-rw-r-- 1 olga olga      0 мар  9 22:46 may
drwx-wx--x 2 olga olga   4096 мар  9 22:32 monthly
-rwxr--r-- 1 olga olga      0 мар  9 23:20 my_os
drwxrwxr-x 2 olga olga   4096 мар  2 16:47 newdir
drwxrwxr-x 3 olga olga   4096 фев 24 18:00 Olga1325.github.io
drwxr-xr-x 4 olga olga   4096 авг 22 2022 pandoc-2.19.2
-rw-rw-r-- 1 olga olga 17174200 авг 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
-rwxr-xr-x 1 olga olga  7543312 сен 12 05:20 pandoc-crossref
-rw-r--r-- 1 olga olga   40586 сен 12 05:20 pandoc-crossref.1
-rw-rw-r-- 1 olga olga  7107228 сен 12 05:20 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwx---x--x 2 olga olga   4096 мар  9 23:20 play
drwxrwxr-x 3 olga olga   4096 мар  9 22:45 reports
drwxrwxr-x 4 olga olga   4096 мар  9 23:19 ski.plases
drwx----- 5 olga olga   4096 фев 12 19:52 snap
drwxrwxr-x 3 olga olga   4096 дек  6 12:27 work
```

Выполнение лабораторной работы

4. Просматриваю содержимое файла /etc/passwd(рис. 14) (рис. 15).

```
olga@omprgonyakova:~$ cd /etc
```

Рис. 14: Просмотр содержимого файла

Выполнение лабораторной работы

```
olga@ompronyakova:/etc$ cat passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
```

Рис. 15: Просмотр содержимого файла

Выполнение лабораторной работы

Копирую файл ~/feathers в файл ~/file.old(рис. 16).

```
olga@ompronyakova:/etc$ cd  
olga@ompronyakova:~$ cp feathers file.old  
olga@ompronyakova:~$ ls  
abc1          newdir                      snap  
australia     Olga1325.github.io           work  
bin           pandoc-2.19.2                Видео  
blog          pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz Документы  
feathers      pandoc-crossref             Загрузки  
file.old       pandoc-crossref.1            Изображения  
ll            pandoc-crossref-Linux.tar.xz   Музыка  
may           play                         Общедоступные  
monthly      reports                     'Рабочий стол'  
my_os         ski.plases                 Шаблоны
```

Рис. 16: Копирование файла

Выполнение лабораторной работы

Перемещаю файл ~/file.old в каталог ~/play(рис. 17).

```
olga@ompronyakova:~$ ls file.old
file.old
olga@ompronyakova:~$ mv file.old play
olga@ompronyakova:~$ ls play
file.old
```

Рис. 17: Перемещение файла

Выполнение лабораторной работы

Копирую каталог ~/play в каталог ~/fun(рис. 18).

```
olga@ompronyakova:~$ ls play
file.old
olga@ompronyakova:~$ cp -r play fun
olga@ompronyakova:~$ ls play
file.old
olga@ompronyakova:~$ ls fun
file.old
olga@ompronyakova:~$ cp -r play fun
olga@ompronyakova:~$ ls fun
file.old  play
olga@ompronyakova:~$
olga@ompronyakova:~$ ls
abc1          newdir                      snap
australia    Olga1325.github.io           work
bin           pandoc-2.19.2                Видео
blog          pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz Документы
feathers     pandoc-crossref              Загрузки
fun           pandoc-crossref.1            Изображения
ll            pandoc-crossref-Linux.tar.xz Музыка
may          play                         Общедоступные
```

Выполнение лабораторной работы

Перемещаю каталог ~/fun в каталог ~/play и называю его games(рис. 19).

```
olga@ompronyakova:~$ mv fun play
olga@ompronyakova:~$ cd ~/play
olga@ompronyakova:~/play$ ls
file.old  fun
olga@ompronyakova:~/play$ mv fun games
olga@ompronyakova:~/play$ ls
file.old  games
```

Рис. 19: Перемещение каталога

Выполнение лабораторной работы

Лишаю владельца файла ~/feathers права на чтение(рис. 20).

```
olga@omprgonyakova:~$ chmod u-r feathers
olga@omprgonyakova:~$ ls -l
итого 31208
-rw-rw-r--  1 olga olga      0 мар  9 23:13 abc1
drwxr--r--  2 olga olga   4096 мар  9 23:20 australia
drwxrwxr-x  2 olga olga   4096 фев 24 17:06 bin
drwxrwxr-x 12 olga olga   4096 фев 24 18:08 blog
--w-rw-r--  1 olga olga      0 мар  9 23:20 feathers
drwxrwxr-x  4 olga olga   4096 фев 16 12:06 ll
-rw-rw-r--  1 olga olga      0 мар  9 22:46 may
drwx-wx--x  2 olga olga   4096 мар  9 22:32 monthly
-r-xr--r--  1 olga olga      0 мар  9 23:20 my_os
drwxrwxr-x  2 olga olga   4096 мар  2 16:47 newdir
drwxrwxr-x  3 olga olga   4096 фев 24 18:00 Olga1325.github.io
drwxr-xr-x  4 olga olga   4096 авг 22 2022 pandoc-2.19.2
-rw-rw-r--  1 olga olga 17174200 авг 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
-rwxr-xr-x  1 olga olga  7543312 сен 12 05:20 pandoc-crossref
-rw-r--r--  1 olga olga   40586 сен 12 05:20 pandoc-crossref.1
-rw-rw-r--  1 olga olga  7107228 сен 12 05:20 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwx--x--x  3 olga olga   4096 мар  9 23:32 play
drwxrwxr-x  3 olga olga   4096 мар  9 22:45 reports
```

Выполнение лабораторной работы

Смотрю, что произойдёт, если я попытаюсь просмотреть файл ~/feathers командой cat(рис. 21).

```
olga@omprgonyakova:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
```

Рис. 21: Выполнение команды

Выполнение лабораторной работы

Смотрю, что произойдёт, если я попытаюсь скопировать файл ~/feathers(рис. 22).

```
olga@omprgonyakova:~$ cp feathers play  
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
```

Рис. 22: Выполнение команды

Выполнение лабораторной работы

Даю владельцу файла ~/feathers право на чтение(рис. 23).

```
olga@ompronyakova:~$ chmod u+r feathers
olga@ompronyakova:~$ ls -l
итого 31208
-rw-rw-r-- 1 olga olga      0 мар  9 23:13 abc1
drwxr--r-- 2 olga olga   4096 мар  9 23:20 australia
drwxrwxr-x 2 olga olga   4096 фев 24 17:06 bin
drwxrwxr-x 12 olga olga   4096 фев 24 18:08 blog
-rw-rw-r-- 1 olga olga      0 мар  9 23:20 feathers
drwxrwxr-x 4 olga olga   4096 фев 16 12:06 ll
-rw-rw-r-- 1 olga olga      0 мар  9 22:46 may
drwx-wx--x 2 olga olga   4096 мар  9 22:32 monthly
-r-xr--r-- 1 olga olga      0 мар  9 23:20 my_os
drwxrwxr-x 2 olga olga   4096 мар  2 16:47 newdir    I
drwxrwxr-x 3 olga olga   4096 фев 24 18:00 Olga1325.github.io
drwxr-xr-x 4 olga olga   4096 авг 22 2022 pandoc-2.19.2
-rw-rw-r-- 1 olga olga 17174200 авг 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
-rwxr-xr-x 1 olga olga  7543312 сен 12 05:20 pandoc-crossref
-rw-r--r-- 1 olga olga  40586 сен 12 05:20 pandoc-crossref.1
-rw-rw-r-- 1 olga olga  7107228 сен 12 05:20 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwx--x--x 3 olga olga   4096 мар  9 23:32 play
drwxrwxr-x 3 olga olga   4096 мар  9 22:45 reports
```

Выполнение лабораторной работы

Лишаю владельца каталога ~/play права на выполнение. Далее перехожу в каталог ~/play. Даю владельцу каталога ~/play право на выполнение(рис. 24).

```
olga@ompronyakova:~$ chmod u+x play
olga@ompronyakova:~$ cd play
olga@ompronyakova:~/play$ cd
```

Рис. 24: Выполнение команд

Выполнение лабораторной работы

5. Читаю тап по командам и кратко их охарактеризовываю. Выполнение команды тап mount(рис. 25) (рис. 26).

```
olga@ompronvakova:~$ man mount
```

Рис. 25: Выполнение команды

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 devices. The mount command serves to attach the filesystem found on

Выполнение лабораторной работы

Выполнение команды man fsck(рис. 27) (рис. 28).

```
olga@olmpgonyakova:~$ man fsck
```

Рис. 27: Выполнение команды

```
FSCK(8)                               System Administration      FSCK(8)

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 an filesystem
    label or UUID specifier (e.g., UUID=...).
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение команды man mkfs(рис. 29) (рис. 30).

```
olga@ompronyakova:~$ man mkfs
```

Рис. 29: Выполнение команды

```
MKFS(8)                               System Administration      MKFS(8)

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.,
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение команды man kill(рис. 31) (рис. 32).

```
olga@ompronyakova:~$ man kill
```

Рис. 31: Выполнение команды

```
KILL(1)                               User Commands                               KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    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
```

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.