

# Отчет по лабораторной работе №3

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

Архипов Юрий Денисович

### Цель работы

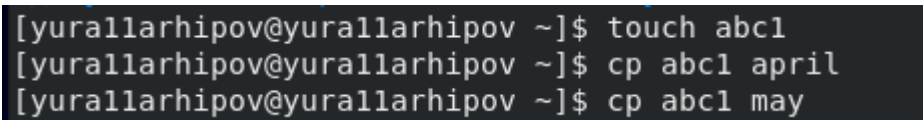
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

### Ход работы

А). Выполнить все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.

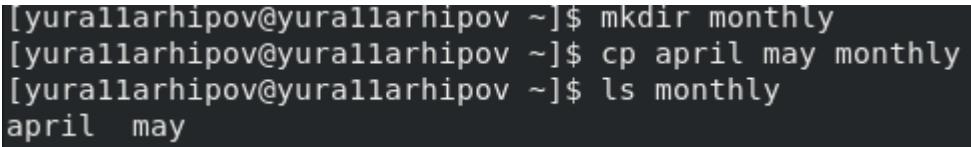
#### 1. Копирование файлов и каталогов.

##### а) Копирование файла в текущем каталоге.

Рис.1 

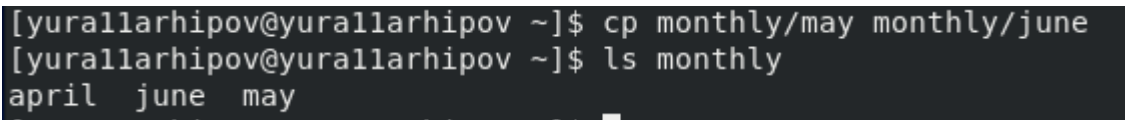
```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ touch abc1  
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cp abc1 april  
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cp abc1 may
```

##### б) Копирование нескольких файлов в каталог.

Рис.2 

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mkdir monthly  
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cp april may monthly  
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls monthly  
april may
```

##### в) Копирование файлов в произвольном каталоге.

Рис.3 

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

##### г) Копирование каталогов в текущем каталоге.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mkdir monthly.00
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cp -r monthly monthly.00
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls
abc1    monthly    Документы    Музыка        Шаблоны
april   monthly.00 Загрузки     Общедоступные
may     Видео     Изображения  'Рабочий стол'
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls monthly.00
monthly
```

Рис.4

е) Копирование каталогов в произвольном каталоге

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls /tmp
anaconda.log
dbus.log
dnf.librepo.log
hsperfdata_root
ks-script-q5fud0bb
ks-script-zcsgs2ib
monthly.00
```

Рис.5

2. Перемещение и переименование файлов и каталогов.

а) Переименование файлов в текущем каталоге.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cd
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mv april july
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls
abc1    monthly    Документы    Музыка
july    monthly.00 Загрузки     Общедоступные
may     Видео     Изображения  'Рабочий стол'
```

Рис.6

б) Перемещение файлов в другой каталог.

Рис.7

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mv july monthly.00
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls
abc1    monthly    Видео     Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
may     monthly.00 Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls monthly.00
july    monthly
```

с) Переименование каталогов в текущем каталоге.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mv monthly.00 monthly.01
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls
abc1    monthly    Видео     Загрузки    Музыка
may     monthly.01 Документы  Изображения Общедоступные
```

Рис.8

d) Перемещение каталога в другой каталог.

Рис.9

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mkdir reports
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mv monthly.01 reports
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls
abc1  monthly  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
may   reports  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls reports
monthly.01
```

e) Переименование каталога, не являющегося текущим.

Рис.10

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mv reports/monthly.01 reports/mothly
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls reports
mothly
```

### 3. Права доступа. Изменение прав доступа.

a) Создать файл с правом выполнения для владельца

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cd
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ touch may
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 yurallarhipov yurallarhipov 0 ноя 19 14:04 may
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod u+x may
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls -l may
-rwxrw-r--. 1 yurallarhipov yurallarhipov 0 ноя 19 14:04 may
```

Рис.11

b) Лишить владельца файла права на выполнение.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod u-x may
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls -l may
-rw-rw-r--. 1 yurallarhipov yurallarhipov 0 ноя 19 14:04 may
```

Рис.12

c) Создать каталог с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ mkdir monthly
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod g-r monthly
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod o-r monthly
```

Рис.13

d) Создать файл с правом записи для членов группы.

Рис.14

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ touch abc1
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod g+w abc1
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ ls -l abc1
-rw-rw-r--. 1 yurallarhipov yurallarhipov 0 ноя 19 14:09 abc1
```

В). Выполнить следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения.

1. Скопировать файл `io.h` в домашний каталог и переименовать его в `equipment`.

Рис.15

```
[root@yurallarhipov sys]# chmod u+x io.h
[root@yurallarhipov sys]# mv /usr/include/sys/io.h ~/equiptmnt
```

Рис.16

```
[root@yurallarhipov sys]# cd ~
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  equiptmnt  initial-setup-ks.cfg
```

2. В домашнем каталоге создать директорию `~/ski.plases`.

Рис.17

```
[root@yurallarhipov ~]# cd ~
[root@yurallarhipov ~]# mkdir ski.plases
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  equiptmnt  initial-setup-ks.cfg  ski.plases
```

3. Переместить файл `equipment` в каталог `~/ski.plases`.

Рис.18

```
[root@yurallarhipov ~]# mv equiptmnt ski.plases
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  initial-setup-ks.cfg  ski.plases
```

Рис.19

```
[root@yurallarhipov ~]# ls ski.plases
equiptmnt
```

4. Переименовать файл `~/ski.plases/equipment` в `~/ski.plases/equiplist`.

Рис.20

```
[root@yurallarhipov ski.plases]# mv ~/ski.plases/equiptmnt ~/ski.plases/equiplist
[root@yurallarhipov ski.plases]# ls
equiplist
```

5. Создать в домашнем каталоге файл `abc1` и скопировать его в каталог `~/ski.plases`, назвать его `equiplist2`.

Рис.21

```
[root@yurallarhipov ski.plases]# cd ~
[root@yurallarhipov ~]# touch abc1
[root@yurallarhipov ~]# ls
abc1  anaconda-ks.cfg  initial-setup-ks.cfg  ski.plases
[root@yurallarhipov ~]# mv abc1 ski.plases/equiplist2
[root@yurallarhipov ~]# ls ski.plases
equiplist  equiplist2
```

6. Создать каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.

```
[root@yurallarhipov ~]# cd ski.plases
[root@yurallarhipov ski.plases]# mkdir equipment
[root@yurallarhipov ski.plases]# ls
equiplist  equiplist2  equipment
```

Рис.22

7. Переместить файлы equiplist и equiplist2 в каталог equipment.

```
[root@yurallarhipov ski.plases]# mv equiplist equipment
[root@yurallarhipov ski.plases]# mv equiplist2 equipment
[root@yurallarhipov ski.plases]# ls
equipment
[root@yurallarhipov ski.plases]# ls equipment
equiplist  equiplist2
```

Рис.23

8. Создать и переместить каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назвать его plans.

```
[root@yurallarhipov ski.plases]# cd ~
[root@yurallarhipov ~]# mkdir newdir
[root@yurallarhipov ~]# mv newdir ski.plases/plans
[root@yurallarhipov ~]# ls ski.plases
equipment  plans
```

Рис.24

С). Определить опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным файлам права доступа, считая, что в начале таких прав нет.

Здесь я буду использовать опции команды chmod в цифровой (восьмеричной) записи.

```

[root@yurallarhipov ~]# cd ~
[root@yurallarhipov ~]# mkdir australia
[root@yurallarhipov ~]# mkdir play
[root@yurallarhipov ~]# touch my_os
[root@yurallarhipov ~]# touch feathers
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  feathers  my_os  ski.plases
australia        initial-setup-ks.cfg  play
[root@yurallarhipov ~]# chmod 744 australia
[root@yurallarhipov ~]# chmod 711 play
[root@yurallarhipov ~]# chmod 544 my_os
[root@yurallarhipov ~]# chmode 664 feathers
bash: chmode: команда не найдена...
Аналогичная команда: 'chmod'
[root@yurallarhipov ~]# chmod 664 feathers

```

Рис.25

Рис.26

```

[root@yurallarhipov ~]# ls -l
итого 8
-rw-----. 1 root root 1205 ноя 19 08:37 anaconda-ks.cfg
drwxr--r--. 2 root root   6 ноя 19 20:09 australia
-rw-rw-r--. 1 root root   0 ноя 19 20:10 feathers
-rw-r--r--. 1 root root 1508 ноя 19 08:39 initial-setup-ks.cfg
-r-xr--r--. 1 root root   0 ноя 19 20:10 my_os
drwx--x--x. 2 root root   6 ноя 19 20:09 play
drwxr-xr-x. 4 root root  36 ноя 19 20:06 ski.plases

```

D). Прodelать приведённые упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды.

1). Просмотреть содержимое файла /etc/passwd.

Рис.27

```
[root@yurallarhipov ~]# cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
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:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/:/sbin/nologin
systemd-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin
geoclue:x:997:995:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pipewire:x:996:992:PipeWire System Daemon:/var/run/pipewire:/sbin/nologin
pulse:x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:/:/sbin/nologin
```

2. Скопировать файл ~feathers в файл ~/file.old

```
[root@yurallarhipov ~]# cp feathers ~/file.old
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  feathers  initial-setup-ks.cfg  play
australia        file.old  my_os                 ski.plases
```

Рис.28

3. переместить файл ~/file.old в каталог ~/play.

```
[root@yurallarhipov ~]# mv file.old ~/play
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  feathers  my_os  ski.plases
australia        initial-setup-ks.cfg  play
[root@yurallarhipov ~]# ls play
file.old
```

Рис.29

4. Скопировать каталог ~/play в каталог ~/fun.

```
[root@yurallarhipov ~]# mkdir fun
[root@yurallarhipov ~]# ls
anaconda-ks.cfg  feathers  initial-setup-ks.cfg  play
australia        fun      my_os                 ski.plases
[root@yurallarhipov ~]# cp -r play fun
[root@yurallarhipov ~]# ls fun
play
```

Рис.30

5. переместить каталог ~/fun в каталог ~/play и назвать его games.



```
[root@yurallarhipov ~]# mv fun play
[root@yurallarhipov ~]# cd play
[root@yurallarhipov play]# mv fun games
[root@yurallarhipov play]# ls
file.old  games
```

Рис.31

6. Лишить владельца файла ~/feathers права на чтение.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod 000 ~/feathers
```

Рис.32

7. Попытка просмотра файла с помощью команды cat.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cat ~/feathers
cat: /home/yurallarhipov/feathers: Отказано в доступе
```

Рис.33

8. Попытка скопировать файл.

Рис.34

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cp feathers dev
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
```

9. Дать владельцу файла ~/feathers право на чтение.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod u+r feathers
```

Рис.35

10. Дать владельцу файла каталога ~/play право на чтение.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ chmod 000 play
```

Рис.36

11. Переход в каталог ~/play.

```
[yurallarhipov@yurallarhipov ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
```

Рис.37

12. Прочитать man по командам mount, fsck, mkfs, kill.

mount - команда для монтирования в Linux вручную.

-h - вывод справки.

-V - вывод версии утилиты.

-v - подробный режим.

fsck - проверка файловой системы Linux и исправление найденных ошибок.

-A - проверка всех файловых систем из /etc/fstab.

-V - подробный вывод.



-T- не показывать информацию об утилите.

mkfs - создание файловой системы Linux.

-t - указатель типа создаваемой файловой системы.

-L - задаёт метку раздела.

-b - размер блока файловой системы.

kill - команда для прерывания процесса.

-l - отображает страницу руководства с различными сигналами kill.

-s - задаёт сигнал, который будет послан процессу.

## Вывод

Я ознакомился с файловой системой Linux. Приобрёл практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.