

# Лабораторная работа № 5

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

---

Кочарян Никита Робертович

10 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Кочарян Никита Робертович
- Студент группы НБибд-04-22
- Российский университет дружбы народов

- 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. Копируем файл abc1 в файл april и в файл may

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ touch abc1
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abc1  bin  blog  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp abc1 april
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp abc1 may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abc1  april  bin  blog  may  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 1: 1

## 2. Копируем файлы april и may в каталог monthly

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mkdir monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp april may monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd montly
bash: cd: montly: Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan monthly]$ ls
april may
[nrkocharyan@nrkocharyan monthly]$
```

Рис. 2: 2

### 3. Копируем файл monthly/may в файл с именем june

```
[nrkocharyan@nrkocharyan monthly]$ cp monthly/may monthly/june
cp: не удалось выполнить stat для 'monthly/may': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan monthly]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp monthly/may monthly/june
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls monthly
april  june  may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 3: 3

#### 4. Копируем каталог monthly в каталог monthly.00 ; копируем каталог monthly.00 в каталог tmp

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mkdir monthly.00
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp -r monthly monthly
cp: невозможно скопировать каталог 'monthly' в самого себя, 'monthly/monthly'
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp -r monthly monthly.00
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
cp: не удалось выполнить stat для 'monthly.00': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp -r montly.00 /tmp
cp: не удалось выполнить stat для 'montly.00': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp -r monthly.00 /tmp
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls /tmp
monthly.00
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-chrond.service-1F1ZjK
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-colord.service-ZxvJV5
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-dbus-broker.service-5HicGP
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-low-memory-monitor.service-fi4ysX
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-ModemManager.service-KRFAR8
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-power-profiles-daemon.service-Y9hS41
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-rtkit-daemon.service-gUVIIP
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-switcheroo-control.service-TfyEDL
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-systemd-logind.service-2PIL3u
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-systemd-oomd.service-A5phsQ
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-systemd-resolved.service-8yJNzF
systemd-private-793da9debe694643828cd8b64a8e7c8d-upower.service-3EdKul
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls monthly.00
monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 4: 4



5. Изменяем название файла april на july в домашнем каталоге ; перемещаем файл july в каталог monthly.00

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv april july
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abcd  bin  blog  july  may  monthly  monthly.00  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv july monthly.00
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls monthly.00
july  monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 5: 5

## 6. Переименовываем каталог monthly.00 в monthly 0.1

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv monthly.00 mounthly.01
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abc1  bin  blog  may  monthly  mounthly.01  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 6: 6

## 7. Создаем каталог reports и перемещаем туда каталог monthly.01

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mkdir reports
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv monthly.01 reports
mv: не удалось выполнить stat для 'monthly.01': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv mounthly.01 monthly.01
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abcl  blog  monthly  reports  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
bin   may   monthly.01  work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv monthly.01 reprot
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls reports
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd reports
[nrkocharyan@nrkocharyan reports]$ ls
[nrkocharyan@nrkocharyan reports]$ mv monthly.01 reports
mv: не удалось выполнить stat для 'monthly.01': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan reports]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv monthly.01 reports
mv: не удалось выполнить stat для 'monthly.01': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv monthly.01 reports
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls reports
monthly.01
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 7: 7

## 8. Переименовываем каталог reports/monthly.01 в reports/monthly

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

Рис. 8: 8

## 9. Создаем файл may с правом выполнения владельца

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ touch may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 мар  9 19:15 may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod -l may
chmod: неверный ключ - «l»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod u+x may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 мар  9 19:15 may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 9: 9

## 10. Лишаем владельца файла may права на выполнение

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod u-x may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map  9 19:15 may
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 10: 10

## 11. Создаем каталог monthly с запретом на чтение для членов группы и всех остальных пользователей

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mkdir mothly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod g-r, o-r monthly
chmod: неверный режим: «g-r,»
По команде «chmod --help» можно получить дополнительную информацию.
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod g-r monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod o-r monthly
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 11: 11

## 12. Создаем файл ~/abc1 с правом записи для членов группы

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd  
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ touch abc1  
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod g+w abc1  
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 12: 12



### 13. Копируем файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и называем его equipment

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp /usr/include/sys/io.h ~
cp: не удалось выполнить stat для '/usr/include/sys/io.h': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd /usr/include/sys
[nrkocharyan@nrkocharyan sys]$ ls
acct.h      epoll.h      gmon.h      klog.h      perm.h      profil.h    reg.h       signalfd.h  stat.h      termios.h   ttydefaults.h  utsname.h
auxv.h      errno.h      gmon_out.h  mman.h      personality.h  ptrace.h    resource.h  signal.h    statvfs.h   timeb.h     types.h        vfs.h
bitypes.h   eventfd.h   inotify.h   mount.h     pidfd.h      queue.h     rseq.h      single_threaded.h  swap.h     time.h      ucontext.h     vlimit.h
cdefs.h     fanotify.h  ioctl.h     msg.h       platform     quota.h     select.h    socket.h     syscall.h   timerfd.h   uio.h          vm86.h
debugreg.h fcntl.h     io.h        mtio.h      poll.h       random.h    sem.h       socketvar.h  sysinfo.h   times.h     un.h           vt.h
dir.h       file.h      ipc.h       param.h     prctl.h      raw.h       sendfile.h  soundcard.h  syslog.h    timex.h    unistd.h        wait.h
elf.h       fsuid.h     kd.h        pci.h       procfs.h     reboot.h    shm.h       statfs.h     sysmacros.h  ttychars.h  user.h         xattr.h
[nrkocharyan@nrkocharyan sys]$ cp io.h ~
[nrkocharyan@nrkocharyan sys]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abcl  bin  blog  io.h  may  monthly  reports  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv io.h equipment
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abcl  blog  may  reports  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
bin  equipment  monthly  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 13: 13

14. В домашнем каталоге создаем директорию ski.plases ; перемещает файл equipment в каталог /ski.plases

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

Рис. 14: 14

15. Переименовываем файл ski.plases/equipment в ski.plases/equiplist.

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls ski.plases
equiplist
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$
```

Рис. 15: 15

16. Создаем в домашнем каталоге файл abc1 и копируем его в каталоге ski.places назвав его equiplist2

```
equiplist2  
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ touch abc1  
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp abc1 ~/ski.places/equiplist2  
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls ski.places  
equiplist equiplist2
```

Рис. 16: 16

## 17. Создаем каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd ski.plases  
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.plases]$ mkdir equipment  
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.plases]$ ls  
equiplist  equiplist2  equipment  
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.plases]$
```

Рис. 17: 17

## 18. Перемещаем файлы ski.places/equiplist и equiplist в каталог ski.places/equipment

```
equiplist2 equipment
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.places]$ mv equiplist equipment
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.places]$ ls
equiplist2  equipment
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.places]$ mv equiplist2 equipment
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.places]$ ls equipment
equiplist  equiplist2
```

Рис. 18: 18

## 19. Создаем и перемещаем каталог newdir в каталог ski.plases и называем его plans

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ski.plases]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mkdir newdir
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abc1  blog  monthly  reports  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
bin   may   newdir  ski.plases  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv newdir ~/ski.plases/plans
mv: не удалось выполнить stat для 'newdir': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv newdir ~/ski.plases/plans
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls ski.plases
equipment  plans
```

Рис. 19: 19

20. Создаем файлы australia, play, my\_os, feathers ; определяем опции команды chmod необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ touch australia play my_os feathers
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abcl      bin      feathers  monthly  play     ski.plase  Видео      Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
australia blog    may       my_os    reports  work       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l australia play my_os feathers
ls: невозможно получить доступ к 'australia': Нет такого файла или каталога
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 feathers
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 my_os
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l australia play my_os feathers
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 australia
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 feathers
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 my_os
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l my_os
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 my_os
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod u+x my_os
bash: chmod: команда не найдена...
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod u+x my_os
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l my_os
-rwxr--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 my_os
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l play
-rw-r--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod g+w play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l play
-rw-rw-r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod g-rw play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l play
-rw----r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod u+x play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l play
-rwx--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod u+x australia
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l australia
-rwxr--r--. 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 australia
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ chmod g-x feathers
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -l feathers
-rw----xr-- 1 nrkocharyan nrkocharyan 0 map 9 20:29 feathers
```



21. Копируем файл feathers в файл file.old ; перемещаем файл file.old в каталог play ; копируем каталог play в каталог fun ; перемещаем каталог fun в каталог play и называем его games ; лишаем владельца файла feathers права на чтение

```
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cd feathers file.old
bash: cd: слишком много аргументов
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ cp feathers file.old
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls
abc1      bin      feathers  may      my_os    reports  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
australia blog     file.old  monthly  play     ski.places  Видео     Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv file.old play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls play
play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls -play
ls: неверный ключ - «у»
По команде «ls --help» можно получить дополнительную информацию.
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv ~/file.old ~/play
mv: не удалось выполнить stat для '/home/nrkocharyan/file.old': Нет такого файла или каталога
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ touch file.old
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ mv ~/file.old ~/play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls ~/play
/home/nrkocharyan/play
[nrkocharyan@nrkocharyan ~]$ ls play
play
```

Рис. 21: 21



- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**

```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```

- Используется фреймворк `reveal.js`
- Используется тема `beige`

- Тема задаётся в файле `Makefile`

```
REVEALJS_THEME = beige
```

## Контрольные вопросы

---

1. Чтобы узнать, какие файловые системы существуют на жёстком диске моего компьютера, использую команду «df -Th». На моем компьютере есть следующие файловые системы: devtmpfs, tmpfs, ext4, iso9660. devtmpfs позволяет ядру создать экземпляр tmpfs с именем devtmpfs при инициализации ядра, прежде чем регистрируется какое-либо устройство с драйверами. Каждое устройство с майором / минором будет предоставлять узел устройства в devtmpfs. devtmpfs монтируется на /dev и содержит специальные файлы устройств для всех устройств. tmpfs – временное файловое хранилище во многих Unix-подобных ОС. Предназначена для монтирования файловой системы, но размещается в ОЗУ вместо ПЗУ. Подобная конструкция является RAM диском. Данная файловая система также предназначена для быстрого и ненадёжного хранения временных данных. Хорошо подходит для /tmp и массовой сборки пакетов/образов. Предполагает наличие достаточного объёма виртуальной памяти. Файловая система tmpfs предназначена для того, чтобы использовать часть физической памяти сервера как обычный дисковый раздел, в котором можно сохранять





В ходе выполнения лабораторной работы №5 я ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Так же я приобрел практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования и обслуживания файловой системы.