

# Лабораторная работа №5

---

Дзаки Рафли Зайдан

16.03.2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Целью данной лабораторной работы является 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. Выполнить все примеры из лабораторной работы
2. Выполнить команды по копированию, созданию и перемещению файлов и каталогов
3. Определить опции команды `chmod`
4. Изменить права доступа к файлам
5. Прочитать документацию о командах `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`

# Выполнение лабораторной работы

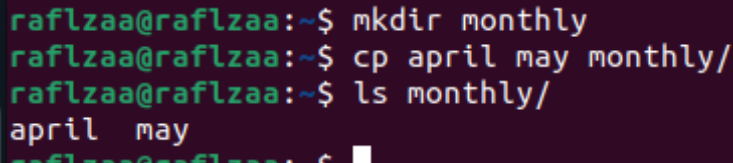
---

Создаю файл, дважды копирую его с новыми именами и проверяю, что все команды были выполнены корректно.

```
raflzaa@raflzaa:~/work/blog$ cd
raflzaa@raflzaa:~$ touch abc1
raflzaa@raflzaa:~$ cp abc1 april
raflzaa@raflzaa:~$ cp abc1 may
raflzaa@raflzaa:~$ ls
abc1  conf.txt  Downloads  Music  Pictures  Templates
april Desktop  file.txt   newdir  snap      Videos
bin   Documents may       pandoc-crossref  study_2023-2024_os-intro  work
```

Рис. 1: Создание файла

Создаю директорию, копирую в нее два файла, созданных на прошлом этапе, проверяю, что все скопировалось.

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows a series of commands and their outputs. The first command is 'mkdir monthly', followed by 'cp april may monthly/' and then 'ls monthly/'. The output of the last command is 'april may'.

```
raflzaa@raflzaa:~$ mkdir monthly
raflzaa@raflzaa:~$ cp april may monthly/
raflzaa@raflzaa:~$ ls monthly/
april  may
raflzaa@raflzaa:~$
```

Рис. 2: Создание директории

Копирую файл, находящийся не в текущей диреткории в файл с новым именем тоже не текущей директории.

```
april may  
raflzaa@raflzaa:~$ cp monthly/may monthly/june  
raflzaa@raflzaa:~$ ls monthly/  
april  june  may  
raflzaa@raflzaa:~$
```

Рис. 3: Копирование файла

## Выполнение примеров

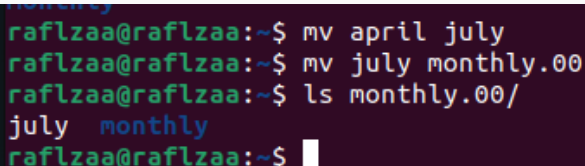
Создаю новую директорию. Копирую предыдущую созданную директорию вместе со всем содержимым в каталог /tmp. Затем копирую предыдущую созданную директорию в новую созданную.

```
raflzaa@raflzaa:~$ mkdir monthly.00
raflzaa@raflzaa:~$ cp -r monthly /tmp
raflzaa@raflzaa:~$ ls monthly
april  june  may
raflzaa@raflzaa:~$ cp -r monthly monthly.00
raflzaa@raflzaa:~$ ls monthly.00
monthly
```

Рис. 4: Создание директории



Переименовываю файл, затем перемещаю его в каталог.

A terminal window with a dark purple background. The text is displayed in a monospaced font with syntax highlighting: green for the prompt, red for the command, and blue for the output. The commands are: 'mv april july', 'mv july monthly.00', and 'ls monthly.00/'. The output shows 'july' and 'monthly' on separate lines. The prompt returns to '~\$' at the end.

```
raflzaa@raflzaa:~$ mv april july
raflzaa@raflzaa:~$ mv july monthly.00
raflzaa@raflzaa:~$ ls monthly.00/
july  monthly
raflzaa@raflzaa:~$
```

Рис. 5: Переименовывание файла

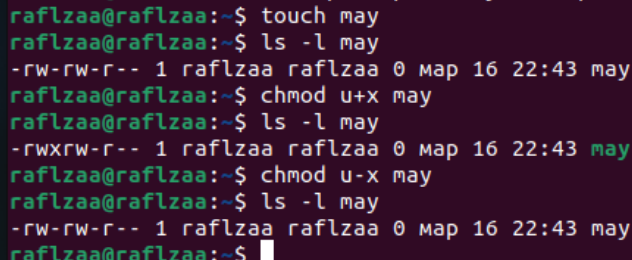
Создаю новую директорию, переименовываю monthly.00 в monthly.01, перемещаю директорию в директорию reports, переименовываю эту директорию, убираю из названия 01.

```
raflzaa@raflzaa:~$ mkdir reports
raflzaa@raflzaa:~$ mv monthly.00 monthly.01
raflzaa@raflzaa:~$ mv monthly.01/ reports/
raflzaa@raflzaa:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
raflzaa@raflzaa:~$
```

**Рис. 6:** Создание директории

## Выполнение примеров

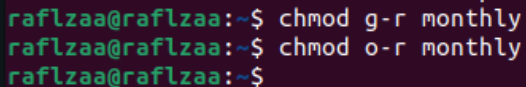
Создаю пустой файл, проверяю права доступа у него, изменяю права доступа, добавляя пользователю (создателю) возможность выполнять файл .

A terminal window with a dark purple background and green text. The user 'raflzaa' is in their home directory '~'. They execute a series of commands: 'touch may' to create a file, 'ls -l may' to check permissions (showing '-rw-rw-r--'), 'chmod u+x may' to add execute permission for the user (showing '-rwxrw-r--'), 'chmod u-x may' to remove it (showing '-rw-rw-r--'), and another 'ls -l may' to confirm. The prompt returns to '~\$' at the end.

```
raflzaa@raflzaa:~$ touch may
raflzaa@raflzaa:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 raflzaa raflzaa 0 map 16 22:43 may
raflzaa@raflzaa:~$ chmod u+x may
raflzaa@raflzaa:~$ ls -l may
-rwxrw-r-- 1 raflzaa raflzaa 0 map 16 22:43 may
raflzaa@raflzaa:~$ chmod u-x may
raflzaa@raflzaa:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 raflzaa raflzaa 0 map 16 22:43 may
raflzaa@raflzaa:~$
```

Рис. 7: Работа с правами доступа

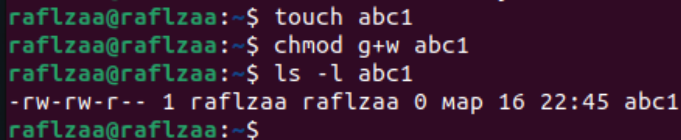
Меняю права доступа у директории: группы и остальные пользователи не смогут ее прочесть.

A terminal window with a dark purple background and light green text. It shows three lines of commands being executed at the prompt 'raflzaa@raflzaa:~\$'. The first two lines are 'chmod g-r monthly' and 'chmod o-r monthly', both followed by a new line. The third line is the prompt 'raflzaa@raflzaa:~\$' without a command.

```
raflzaa@raflzaa:~$ chmod g-r monthly
raflzaa@raflzaa:~$ chmod o-r monthly
raflzaa@raflzaa:~$
```

**Рис. 8:** Работа с правами доступа

Изменяю права доступа у директории, запрещаю группам и остальным пользователям читать. Создаю новый пустой файл, даю ему права доступа: группы могут в этом чате писать содержимое.

A terminal window with a dark purple background and light green text. The user 'raflzaa' is at the prompt '~\$'. They execute 'touch abc1', then 'chmod g+w abc1', and finally 'ls -l abc1'. The output of the last command shows the file 'abc1' with permissions '-rw-rw-r--' owned by 'raflzaa' and 'raflzaa' group, with a size of 0 bytes, created on Mar 16 at 22:45.

```
raflzaa@raflzaa:~$ touch abc1
raflzaa@raflzaa:~$ chmod g+w abc1
raflzaa@raflzaa:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r-- 1 raflzaa raflzaa 0 мар 16 22:45 abc1
raflzaa@raflzaa:~$
```

Рис. 9: Работа с правами доступа

Проверяю файловую систему.

```
raflzaa@raflzaa:~$ fsck /dev/sda1
fsck from util-linux 2.37.2
e2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
fsck.ext2: Permission denied while trying to open /dev/sda1
You must have r/w access to the filesystem or be root
raflzaa@raflzaa:~$ sudo fsck /dev/sda1
[sudo] password for raflzaa:
fsck from util-linux 2.37.2
e2fsck 1.46.5 (30-Dec-2021)
ext2fs_open2: Bad magic number in super-block
fsck.ext2: Superblock invalid, trying backup blocks...
fsck.ext2: Bad magic number in super-block while trying to open /dev/sda1

The superblock could not be read or does not describe a valid ext2/ext3/ext4
filesystem.  If the device is valid and it really contains an ext2/ext3/ext4
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
    e2fsck -b 8193 <device>
or
    e2fsck -b 32768 <device>
```

Рис. 10: Проверка файловой системы

## Прочитать документацию о командах mount, fsck, mkfs, kill

- `mount` — утилита командной строки в UNIX-подобных операционных системах. Применяется для монтирования файловых систем.
- `fsck` (проверка файловой системы) - это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Он использует программы, специфичные для типа файловой системы, которую он проверяет.

## Прочитать документацию о командах `mount`, `fsck`, `mkfs`, `kill`

- `mkfs` используется для создания файловой системы Linux на некотором устройстве, обычно в разделе жёсткого диска. В качестве аргумента `filesys` для файловой системы может выступать или название устройства
- Команда `Kill` посылает указанный сигнал указанному процессу. Если не указано ни одного сигнала, посылается сигнал `SIGTERM`. Сигнал `SIGTERM` завершает лишь те процессы, которые не обрабатывают его приход. Для других процессов может быть необходимым послать сигнал `SIGKILL`, поскольку этот сигнал перехватить невозможно.



При выполнении данной лабораторной работы я 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

**Спасибо за внимание**

---