

# Лабораторная работа №6

---

Тимур Андреевич Дарижапов

2021 Москва

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов, Москва

## Выполнение лабораторной работы

---

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: 1. Для создания текстового файла используем команду touch (Рисунок 1).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch os.txt
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
```

1	pandoc-crossref-Linux.tar.xz	Документы
dist	PTSerif-BoldItalic.ttf	Загрузки
laboratory	PTSerif-Bold.ttf	Изображения
labs	PTSerif-Italic.ttf	Музыка
newdir	PTSerif-Regular.ttf	Общедоступные
OFL.txt	q.log	'Рабочий стол'
os.txt	snap	Шаблоны
pandoc-crossref	Видео	

Для просмотра небольших файлов используем команду cat (Рисунок 2).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cat q.log
This is LuaTeX, Version 1.10.0 (TeX Live 2019/Debian) (format=lualatex 2021.5.
11) 13 MAY 2021 21:18
restricted system commands enabled.
**q
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/tools/q.tex
LaTeX2e <2020-02-02> patch level 2
Lua module: luaotfload-main 2020-02-02 3.12 luaotfload entry point
Lua module: luaotfload-init 2020-02-02 3.12 luaotfload submodule / initializati
o
```

Для просмотра больших файлов используем команду less. Она позволяет смотреть файл постранично(Рисунок 3, 4).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ less OFL.txt
Copyright (c) 2010, ParaType Ltd. (http://www.paratype.com/public),
with Reserved Font Names "PT Sans", "PT Serif" and "ParaType".

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
This license is copied below, and is also available with a FAQ at:
http://scripts.sil.org/OFL

-----
SIL OPEN FONT LICENSE Version 1.1 - 26 February 2007
-----

PREAMBLE
The goals of the Open Font License (OFL) are to stimulate worldwide
development of collaborative font projects, to support the font creation
efforts of academic and linguistic communities, and to provide a free and
open framework in which fonts may be shared and improved in partnership
with others.

The OFL allows the licensed fonts to be used, studied, modified and
redistributed freely as long as they are not sold by themselves. The
fonts, including any derivative works, can be bundled, embedded,
redistributed and/or sold with any software provided that any reserved
names are not used by derivative works. The fonts and derivatives,
however, cannot be released under any other type of license. The
requirement for fonts to remain under this license does not apply
to any document created using the fonts or their derivatives.
```

Для просмотра начала файла используем команду head. По умолчанию она выведет первые 10 строк файла. Сколько первых строк нам нужно, мы указываем в опциях (Рисунок 5).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ head OFL.txt
Copyright (c) 2010, ParaType Ltd. (http://www.paratype.com/public),
with Reserved Font Names "PT Sans", "PT Serif" and "ParaType".

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
This license is copied below, and is also available with a FAQ at:
http://scripts.sil.org/OFL

-----
SIL OPEN FONT LICENSE Version 1.1 - 26 February 2007
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$
```

Для просмотра конца файла используем команду tail. По умолчанию она выведет последние 10 строк файла. Сколько последних строк нам нужно, мы указываем в опциях(Рисунок 6).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ tail OFL.txt
DISCLAIMER
THE FONT SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND,
EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTIES OF
MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT
OF COPYRIGHT, PATENT, TRADEMARK, OR OTHER RIGHT. IN NO EVENT SHALL THE
COPYRIGHT HOLDER BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY,
INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING
FROM, OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE FONT SOFTWARE OR FROM
OTHER DEALINGS IN THE FONT SOFTWARE.
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ █
```

2. 2.1. Копируем файл io.h из /usr/include/sys/ в домашнюю папку.

Переименовываем io.h в equipment(Рисунок 7).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:/usr/include/sys$ ls
io.h
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:/usr/include/sys$ cp io.h ~
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:/usr/include/sys$ cd
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
1                pandoc-crossref          Видео
dist             pandoc-crossref-Linux.tar.xz       Документы
io.h             PTSerif-BoldItalic.ttf            Загрузки
laboratory       PTSerif-Bold.ttf                 Изображения
labs             PTSerif-Italic.ttf              Музыка
newdir           PTSerif-Regular.ttf             Общедоступные
OFL.txt          q.log                           'Рабочий стол'
os.txt           snap                            Шаблоны
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv io.h equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
1                pandoc-crossref          Видео
dist             pandoc-crossref-Linux.tar.xz       Документы
equipment        PTSerif-BoldItalic.ttf            Загрузки
laboratory       PTSerif-Bold.ttf                 Изображения
labs             PTSerif-Italic.ttf              Музыка
newdir           PTSerif-Regular.ttf             Общедоступные
OFL.txt          q.log                           'Рабочий стол'
os.txt           snap                            Шаблоны
```



2.2.В домашнем каталоге создаём директорию ski.plases(Рисунок 8).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
```

1	os.txt	q.log	Музыка
dist	pandoc-crossref	ski.plases	Общедоступные
equipment	pandoc-crossref-Linux.tar.xz	snap	'Рабочий стол'
laboratory	PTSerif-BoldItalic.ttf	Видео	Шаблоны
labs	PTSerif-Bold.ttf	Документы	
newdir	PTSerif-Italic.ttf	Загрузки	
OFL.txt	PTSerif-Regular.ttf	Изображения	

2.3.Перемещаем equipment в ski.plases с помощью mv.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv equipment ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment
```

2.4.Переименовываем файл equipment в equiplist из домашней папки(Рисунок 10).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/
equiplist
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ~/ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equiplist
```

2.5.Создаём в домашнем каталоге файл abc1 и копируем его в каталог~/ski.plases, называем его equiplist2(Рисунок 11).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch abc1
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp abc1 ~/ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ~/ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
abc1  equiplist
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mv abc1 equiplist2
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equiplist  equiplist2
```

2.6.Создаём каталог equipment в каталоге ~/ski.plases(Рисунок 12).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mkdir equipment
```

2.7.Перемещаем файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment(Рисунок 13).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equiplist  equiplist2  equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mv equiplist equiplist2 equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ cd equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases/equipment$ ls
equiplist  equiplist2
```

2.8.Создаём и перемещаем каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и называем его plans(Рисунок 14).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir newdir
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv newdir ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ski.plases/
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment  newdir
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mv newdir plans
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment  plans
```

3. Создаём 2 каталога и 2 файла. С помощью команды `chmod` присваиваем права доступа (Рисунок 15, 16).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir australia
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch my_os
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch feathers
```

3.1. 3.2. 3.3. 3.4.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 744 australia
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 711 play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 544 my_os
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 664 feathers
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls -l
итого 7568
drwxrwxr-x  7 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 11 18:27 1
-rw-rw-r--  1 tadarizhapov tadarizhapov      0 мая 13 23:08 abc1
drwxr--r--  2 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 14 12:39 australia
drwxr-xr-x  2 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 10 20:43 dist
-rw-rw-r--  1 tadarizhapov tadarizhapov      0 мая 14 12:39 feathers
drwxrwxr-x  5 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 13 22:32 laboratory
drwxrwxr-x  6 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 13 23:40 labs
-r-xr--r--  1 tadarizhapov tadarizhapov      0 мая 14 12:39 my_os
-rw-rw-r--  1 tadarizhapov tadarizhapov    4528 фев  9  2011 OFL.txt
-rw-rw-r--  1 tadarizhapov tadarizhapov      0 мая 13 22:48 os.txt
drwxrwxr-x 11 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 10 19:48 pandoc-crossref
-rw-rw-r--  1 tadarizhapov tadarizhapov 6822828 мая 10 18:58 pandoc-crossref
linux.tar.xz
drwx--x--x  2 tadarizhapov tadarizhapov    4096 мая 14 12:39 play
```

4.3.Здесь на одном скриншоте будет несколько заданий. 4.1.Смотрим содержимое /etc/password.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cat /etc/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:/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:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
```

4.2. - 4.7. (Рисунок 18). 4.2.Копируем файл ~/feathers в файл ~/file.old.  
4.3.Перемещаем файл ~/file.old в каталог ~/play. 4.4.Копируем каталог  
~/play в каталог ~/fun. 4.5.Перемещаем каталог ~/fun в каталог ~/play и  
называем его games. 4.6.Лишаем владельца файла ~/feathers права на  
чтение. 4.7.Если открыть feathers командой cat, то консоль выведет :  
Отказано в доступе.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp feathers file.old
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv file.old play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp -R play fun
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv fun play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv play/fun play/games
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u-r feathers
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
```

4.8. - 4.12. 4.8.Если попытаться скопировать feathers, то консоль выведет :  
Отказано в доступе. 4.9.Даём владельцу файла ~/feathers право на  
чтение. 4.10.Лишаем владельца каталога ~/play права на выполнение.  
4.11.В каталог play невозможно перейти. Пишет : Отка-  
зано в доступе. 4.12.Даём владельцу каталога ~/play право на выполнение.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp feathers labs
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u+r feathers
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u-x play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u+x play
```



5.С помо-

щью команды man узнаём для чего нужны команды mount, fsck, mkfs и kill.

**MOUNT(8)** **System Administration**

**NAME**

mount - mount a filesystem

**FSCK(8)** **System Administration**

**NAME**

fsck - check and repair a Linux filesystem

**KILL(1)** **User Commands**

**NAME**

kill - send a signal to a process

**MKFS(8)** **System Administration**

**NAME**

mkfs - build a Linux filesystem

Команда `mount` нужна для монтирования файловой системы. Команда `mount` служит для подключения файловых систем разных устройств к большому дереву. Пример: `mount -t vfstype device dir`. Такая команда помогает ядру смонтировать файловую систему типа `vfstype`, расположенную на устройстве `device`, к каталогу `dir`(Рисунок 20).

Команда `fsck` - это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Если нужно восстановить файловую систему на устройстве `/dev/sdb2`, следует воспользоваться командой : `sudo fsck -y /dev/sdb2`(Рисунок 21).

Команда `kill` посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов. Например, команда `kill -KILL 3121` посылает сигнал `KILL` процессу `3121`, чтобы принудительно завершить процесс(Рисунок 22).

Команда `mkfs` создаёт новую файловую систему Linux. Например, команда `mkfs -t ext2 /dev/hdb1` создаёт файловую систему типа `ext2` в разделе `/dev/hdb1` (Рисунок 23).

Вывод: Я ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, а также приобрёл практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.