## Операционные системы

Анализ файловой структуры UNIX. Команды для работы с файлами и каталогами

Яковлева Дарья Сергеевна

14 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы —

# Цель лабораторной 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, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

# Задачи лабораторной работы

- 1 Выполнить приимеры
- 2 Выполнить дествия по работе с каталогами и файлами
- 3 Выполнить действия с правами доступа
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.

# Процесс выполнения лабораторной работы

#### Выполнение примеров

```
dsvakovleva@dsvakovleva:~$
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cd
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ touch abcl
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp abc1 april
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp abc1 may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mkdir monthly
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp april may monthly/
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ cp monthlv/mav monthlv/june
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ ls monthly/
april june may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mkdir monthly.00
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp -r monthly monthly.00/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp -r monthlv.00/ /tmp
dsvakovleva@dsvakovleva:~$
```

Рис. 1: Выполнение примеров

```
dsyakovleva@dsyakovleva:-$
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ cd
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mv april july
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mv july monthly.00/
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ ls monthly.00/
july monthly
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mv monthly.00/ monthly.01
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mkdir reports
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mv monthly.01/ reports/
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly
dsyakovleva@dsyakovleva:-$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly
dsyakovleva@dsyakovleva:-$
```

Рис. 2: Выполнение примеров

```
isvakovteva@osvakovteva:~>
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ touch may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 dsyakovleva dsyakovleva 0 мар 15 09:56 may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod u+x may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ ls -l may
-rwxr--r-. 1 dsvakovleva dsvakovleva 0 map 15 09:56 may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod u-x may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 dsvakovleva dsvakovleva 0 map 15 09:56 may
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod g-r,o-r monthly/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmnod g+w abcl
bash: chmnod: команда не найдена...
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod g+w abcl
dsvakovleva@dsvakovleva:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

## Создание директорий и копирование файлов

```
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp /usr/include/linux/sysinfo.h ~
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mv sysinfo.h equipment
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ mkdir ski.plases
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ mv equipment ski.plases/
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cd ski.plases/
dsyakovleva@dsyakovleva:~/ski.plases$ mkdir equipment
dsvakovleva@dsvakovleva:~/ski.plases$ mv equiplist equipment/
dsyakovleva@dsyakovleva:~/ski.plases$ mv equiplist2 equipment/
dsvakovleva@dsvakovleva:~/ski.plases$ cd
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ mkdir newdir
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ mv newdir ski.plases/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mv ski.plases/newdir/ ski.plases/plans
dsvakovleva@dsvakovleva:~$
```

Рис. 4: Работа с каталогами

## Работа с командой chmod

```
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ mkdir avstralia plav
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ touch my os feathers
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod 744 aystralia/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod 711 play/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod 544 my_os
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ chmod 664 feathers
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 dsyakovleva dsyakovleva
                                       0 map 15 09:53
                                                       abc1
drwxr--r--. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 Map 15 10:01 avstralia
-rw-rw-r--. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 Map 15 10:01 feathers
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       74 des 27 10:20 git-extended
-rw-r--r--. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 мар 15 09:56
drwx--x--x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                      24 map 15 09:54
-r-xr--r--. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 Map 15 10:01
                                                       mv os
drwx--x--x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 мар 15 10:01 play
drwxr-xr-x. 1 dsyakovleva dsyakovleva
                                      14 Map 15 09:55 reports
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                      50 des 27 10:28
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                      28 мар 15 10:00
drwx----. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       8 des 27 10:28
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       10 фев 27 09:59
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 фев 27 09:37 Видео
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 фев 27 09:37 Документы
drwxr-xr-x. 1 dsyakovleva dsyakovleva 246 фев 27 10:42
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 фев 27 09:37 Изображения
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 des 27 09:37 Mysыка
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 фев 27 09:37 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 фев 27 09:37 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 dsvakovleva dsvakovleva
                                       0 фев 27 09:37 Шаблоны
dsvakovleva@dsvakovleva:~$
```

### Файл /etc/passwd

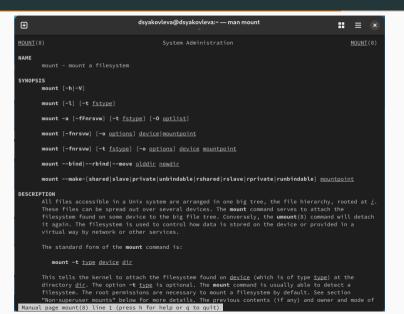
```
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/usr/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/usr/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System Message Bus:/:/usr/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/usr/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
geoclue:x:999:999:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
systemd-oom:x:998:998:systemd Userspace 00M Killer:/:/usr/sbin/nologin
gemu:x:107:107:gemu user:/:/sbin/nologin
polkitd:x:114:114:User for polkitd:/:/sbin/nologin
```

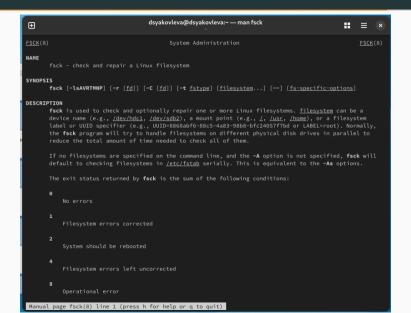
Рис. 6: Файл /etc/passwd

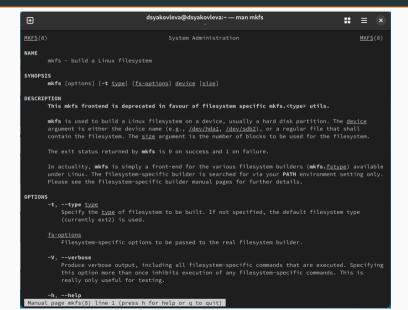
## Работа с файлами и правами доступа

```
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ cp feathers file.old
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mv file.old play/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mkdir fun
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp -R play/ fun/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ mv fun play/games
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod u-r feathers
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ cp feathers feathers2
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ chmod u+r feathers
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ chmod -x plav/
dsvakovleva@dsvakovleva:~$ cd play/
bash: cd: plav/: Отказано в доступе
dsyakovleva@dsyakovleva:~$ chmod +x play/
dsyakovleva@dsyakovleva:~$
```

Рис. 7: Работа с файлами и правами доступа







```
dsyakovleva@dsyakovleva:~ — man kill
Ŧ
                                                                                                    \equiv
                                              User Commands
NAME
SYNOPSIS
      kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...
      kill -l [number] | -L
DESCRIPTION
      The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.
      If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to
      terminate the process. This signal should be used in preference to the KILL signal (number 9), since
      a process may install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before
      terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a TERM signal has been
      sent, then the KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so
      does not give the target process the opportunity to perform any clean-up before terminating.
      Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command
      described here. The --all. --pid. and --queue options, and the possibility to specify processes by
      command name, are local extensions.
      If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.
ARGUMENTS
      The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.
          Each pid can be expressed in one of the following ways:
              where n is larger than 0. The process with PID n is signaled.
```

Выводы по проделанной работе

В ходе данной работы мы ознакомились с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Научились совершать базовые операции с файлами, управлять правами их доступа для пользователя и групп. Ознакомились с Анализом файловой системы. А также получили базовые навыки по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.