## Операционные системы

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

Сарханов Рамиэль

21 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

```
rsarhanov@rsarhanov:~$
rsarhanov@rsarhanov:~$ touch abc1
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp abc1 april
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp abc1 may
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp april may monthly
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp omonthly/may monthly/june
rsarhanov@rsarhanov:~$ ls monthly
april june may
rsarhanov@rsarhanov:~$ mkdir monthly.00
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp -r monthly monthly.00
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp -r monthly.00
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp -r monthly.00 /tmp
rsarhanov@rsarhanov:~$
```

Рис. 1: Выполнение примеров

```
rsarhanov@rsarhanov:~$
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv april july
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv july monthly.00
july monthly
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv monthly.00 monthly.01
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv monthly.01 reports
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv monthly.01 reports
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv monthly.01 reports
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
rsarhanov@rsarhanov:~$
```

Рис. 2: Выполнение примеров

```
rsarhanov@rsarhanov:~$
rsarhanov@rsarhanov:~$ touch may
rsarhanov@rsarhanov:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:50 may
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod u+x may
rsarhanov@rsarhanov:~$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:50 may
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod u-x may
rsarhanov@rsarhanov:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:50 may
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod g-r,o-r monthly
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod g+w abc1
rsarhanov@rsarhanov:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

## Создание директорий и копирование файлов

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

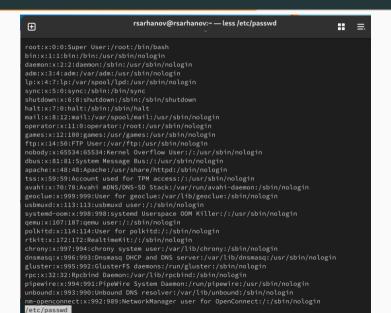
Рис. 4: Работа с каталогами

## Работа с командой chmod

```
rsarhanov@rsarhanov:~$ mkdir australia play
rsarhanov@rsarhanov:~$ touch my os feathers
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod 744 australia/
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod 711 play/
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod 544 my_os
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod 664 feathers
rsarhanov@rsarhanov:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--, 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:50 abc1
drwxr--r--, 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:51 australia
-rw-rw-r--. 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:51 feathers
-rw-r--r-. 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:50 may
drwx--x--x. 1 rsarhanov rsarhanov 24 map 21 14:49
-r-xr--r-. 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:51 my os
drwx--x--x. 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:51 play
drwxr-xr-x, 1 rsarhanov rsarhanov 14 map 21 14:50 reports
drwxr-xr-x. 1 rsarhanov rsarhanov 56 мap 21 14:32
drwxr-xr-x, 1 rsarhanov rsarhanov 28 map 21 14:51 ski.plases
drwx----- 1 rsarhanov rsarhanov 8 map 21 14:32 snap
drwxr-xr-x, 1 rsarhanov rsarhanov 10 map 21 14:25
drwxr-xr-x. 1 rsarhanov rsarhanov 0 map 21 14:21
drwxr-xr-x, 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:21 Документы
drwxr-xr-x. 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:49 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:21 Изображения
drwxr-xr-x, 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:21 Музыка
drwxr-xr-x. 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:21 Общедоступные
drwxr-xr-x, 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:21 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 rsarhanov rsarhanov 0 мар 21 14:21 Шаблоны
```

wearhanau@rearhanau...¢

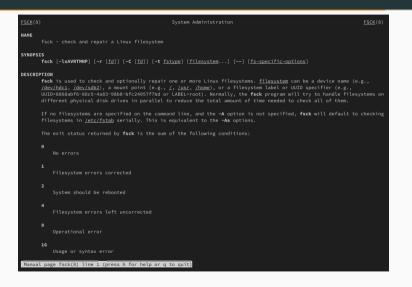
## Файл /etc/passwd

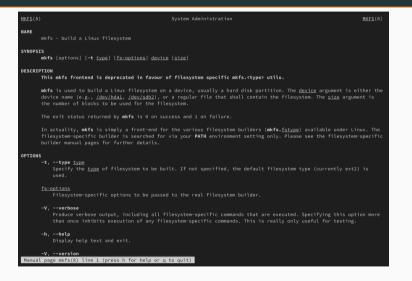


```
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp feathers file.old
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv file.old play/
rsarhanov@rsarhanov:~$ mkdir fun
rsarhanov@rsarhanov:~$ cp -R play/ fun/
rsarhanov@rsarhanov:~$ mv fun/ plav/games
rsarhanov@rsarhanov:~$ chmod u-r feathers
rsarhanov@rsarhanov:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано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

Рис. 7: Работа с файлами и правами доступа

```
NAME
SYNOPSES
      mount [-h|-V]
      mount [-1] [-t fstype]
      mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-0 optlist]
      mount [-fnrsvw] [-o options] device|mountpoint
      mount [-fnrsyw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint
      mount --bind|--rbind|--move olddir newdir
      mount --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindable| mountpoint
DESCRIPTION
      All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the file hierarchy, rooted at /. These files can
      he spread out over several devices. The mount command serves to attach the filesystem found on some device to the big
      file tree. Conversely, the umount(8) command will detach it again. The filesystem is used to control how data is
      The standard form of the mount command is:
         mount -t type device dir.
      option -t type is optional. The mount command is usually able to detect a filesystem. The root permissions are
      necessary to mount a filesystem by default. See section "Non-superuser mounts" below for more details. The previous
      contents (if any) and owner and mode of dir become invisible, and as long as this filesystem remains mounted, the
Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```





```
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.
ADGUMENTS
          Each pid can be expressed in one of the following ways:
              where n is larger than 0. The process with PID n is signaled,
 Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

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.