# Лабораторная работа №7

Дисциплина - Операционные Системы

Азарцова В. В.

28 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Преподаватель Кулябов Д. С.



#### Докладчик

- Азарцова Вероника Валерьевна
- · НКАбд-01-24, студ. билет №1132246751
- Российский университет дружбы народов
- · 1132246751@pfur.ru
- https://github.com/vvazarcova

#### Цели работы

Целью данной лабораторной работы было 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.

#### Задачи лабораторной работы:

- 1. Выполнить все примеры в первой части лабораторной работы
- 2. Выполнить действия по копированию и перемещению файлов
- 3. Определить опции команды chmod для присваивания прав доступа
- 4. Проделать дополнительные упражнения
- 5. Ответить на контрольные вопросы

# Теоретическое введение

#### Краткое описание команд

#### Краткое описание команд, нужных для выполнения лабораторной работы:

- · man: Просмотр руководства по основным командам Linux
- · cd: Перемещение по файловой системе
- · ls: Просмотр содержимого каталога
- · mkdir: Создание каталогов
- · rm: Удаление файлов (или каталогов, с параметрами)
- ср: Копирование файлов или каталогов
- · chmod: Установка прав доступа к файлу или каталогу

# Анализ файловой системы

Файловая система в Linux состоит из фалов и каталогов. Каждому физическому носителю соответствует своя файловая система.

Существует несколько типов файловых систем. Перечислим наиболее часто встречающиеся типы:

- ext2fs (second extended filesystem);
- ext2fs (third extended file system);
- · ext4 (fourth extended file system);
- · ReiserFS;
- xfs:
- fat (file allocation table);
- ntfs (new technology file system).

Для просмотра используемых в операционной системе файловых систем можно воспользоваться командой mount без параметров.

#### Права доступа

Каждый файл или каталог имеет права доступа. В сведениях о файле или каталоге указываются: - тип файла (символ (-) обозначает файл, а символ (d) — каталог); - права для владельца файла (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, — право доступа отсутствует); - права для членов группы (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует); - права для всех остальных (r — разрешено чтение, w — разрешена запись, x — разрешено выполнение, - — право доступа отсутствует).

#### Изменение прав доступа

Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой chmod. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами

Сделать это может владелец фаила (или каталога) или пользователь с правами администратора.

Режим (в формате команды) имеет следующие компоненты структуры и способ записи:

- = установить право
- лишить права
- дать право
- г чтение
- · w запись
- х выполнение
- · u (user) владелец файла

1. Выполняю все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы

```
rep: warning: egrep is obsolescent: using grep -F
 prep: warning: egrep is obsolescent; using grep -E
  azarcova@vvazarcova:~$ cd monthly
 /azarcova@yyazarcova:-$ cp monthly/may monthly/june
 /azarcova@vvazarcova:~$ ls monthly
april iune may
  azarcova@vvazarcova:~$ mkdir monthly.99
  azarcovanyvazarcova: - cp - r monthly monthly.00
  azarcova@vvazarcova;-$ cp -r monthly,00 /tmp
  azarcova@vvazarcova:~$ mv july monthly.00
  azarcova@yvazarcova:-$ ls monthly.00
  azarcova@vvazarcova;~$ my monthly,00 monthly,01
  szarcova@vvazarcova:~$ mv monthly.01 reports
  azarcova@vvazarcova:~$ my reports/monthly.01 reports/monthly
rw-r--r-. 1 yvazarcova vvazarcova 0 map 27 23:19 may
rwxr--r-. 1 vvazarcova vvazarcova θ мар 27 23:19 may
-rw-r--r-. 1 yvazarcova yvazarcova θ мар 27 23:19 may
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
 /azarcova@vvazarcova:~$ chmod g-r, o-r monthly
```

- 2. Выполняю действия, приведенные в последовательности выполнения лабораторной работы:
  - Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
  - В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.plases.
  - Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases.
  - Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
- Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2.
- · Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases.
- Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment.
- · Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans

```
vazarcova@vvazarcova:~$ cd /usr/include/sys
 vazarcova@vvazarcova:/usr/include/svs$ cp io.h ~/
 vazarcova@vvazarcova:/usr/include/sys$ cd ~
 vazarcova@vvazarcova:~$ mv io.h equipment
 vazarcova@vvazarcova:~$ mkdir ~/ski.plases
 vazarcova@vvazarcova:~$ ls
          Downloads LICENSE newdir reps Видео Изображения 'Рабочий стол'
            equipment may Pictures ski.plases Покументы Музыка Шаблоны
 vazarcova@vvazarcova:~$ mv equipment ~/ski.plases
 vazarcova@vvazarcova:~$ ls ski.plases
equipment
 /vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
 /vazarcova@vvazarcova:~$ ls ski.plases
equiplist
 vazarcova@vvazarcova:~$ touch abcl
 vazarcova@vvazarcova:~$ cp abcl ~/ski.plases
 vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/ski.plases/abcl ~/ski.plases/equiplist2
 vazarcova@vvazarcova:~$ mkdir ~/ski.plases/equipment
 vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equipment
 vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/ski.plases/equiplist2 ~/ski.plases/equipment
 vazarcova@vvazarcova:~$ mkdir ~/newdir
mkdir: невозможно создать каталог «/home/yvazarcova/newdir»: Файл существует
 vazarcova@vvazarcova:~$ mkdir ~/newdir
 /vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/mkdir ~/ski.plases
mv: не удалось выполнить stat для '/home/vvazarcova/mkdir': Нет такого файла или каталога
 /vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/newdir ~/ski.plases
 vazarcova@vvazarcova:~$ mv ~/ski.plases/newdir ~/ski.plases/plans
 vazarcova@vvazarcova:~$
```

Рис. 2: Выполнение действий

3. Определяю опции команды chmod, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет: australia, play, my\_os, feathers.

Сначала создаю нужные файлы

```
vvazarcovagvvazarcova:-\$ mkdir task
vvazarcovagvvazarcova:-\$ mkdir task
vvazarcovagvvazarcova:-\fask\$ touch australia play my_os feathers
vvazarcovagvvazarcova:-\fask\$ chmod g+r,o+r australia
vvazarcovagvvazarcova:-\fask\$ chmod g-w,o-r,o-r play
vvazarcovagvvazarcova:-\fask\$ chmod u-w,u+x,g-w my_os
vvazarcovagvvazarcova:-\fask\$ chmod u-x,g-x,o-w,o-x feathers
vvazarcovagvvazarcova:-\fask\$ chmod u-x,g-x,o-w,o-x feathers
```

Рис. 3: Работа с chmod

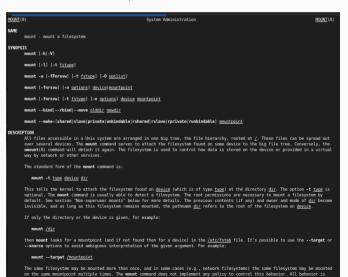
- 4. Проделываю приведённые ниже упражнения:
- · Просмотрите содержимое файла /etc/password

```
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ cat /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
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
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
operator:x:11:0:operator:/root:/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
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:998:998:systemd Userspace 00M Killer:/:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:193:193:systemd Resolver:/:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:997:997:systemd Time Synchronization:/:/usr/sbin/nologin
gemu:x:107:107:gemu user:/:/sbin/nologin
polkitd:x:114:114:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
```

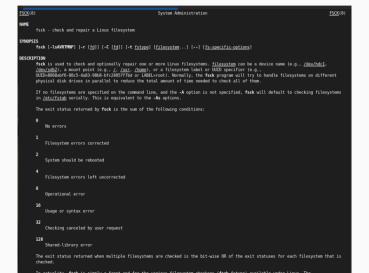
- · Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old.
- Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play.
- Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun.
- Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games.
- Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.
- Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?
- · Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?
- Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.
- Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
- Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?
- · Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение

```
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ cp ~/task/feathers ~/file.old
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ mc ~/file.old ~/play
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ mv ~/file.old ~/play
 /vazarcova@vvazarcova:~/task$ mv ~/play ~/file.old
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ mc ~/file.old ~/task/play
 /vazarcova@vvazarcova:~/task$ mv ~/file.old ~/task/play
 /vazarcova@vvazarcova:~/task$ cp ~/task/play ~/task/fun
 /vazarcova@vvazarcova:~/task$ mv ~/task/fun ~/task/play
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ mv ~/task/play ~/task/games
 /vazarcova@vvazarcova:~/task$ chmod u-r ~/task/feathers
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ cat ~/task/feathers
cat: /home/vvazarcova/task/feathers: Отказано в доступе
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ chmod u-x ~/task/plav
chmod: невозможно получить доступ к '/home/vvazarcova/task/play': Нет такого
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ mkdir ~/task/plav
 /vazarcova@vvazarcova:~/task$ chmod u-x ~/task/play
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ cd ~/task/play
bash: cd: /home/vvazarcova/task/play: Отказано в доступе
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ chmod u+x ~/task/plav
vvazarcova@vvazarcova:~/task$ cd ~/task/play
vvazarcova@vvazarcova:~/task/plav$ cd ~
```

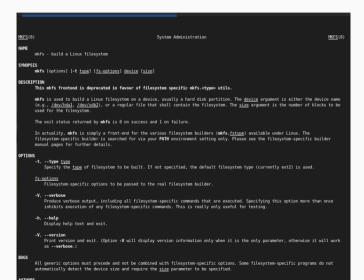
#### 5. Прочитываю тап по некоторым командам:



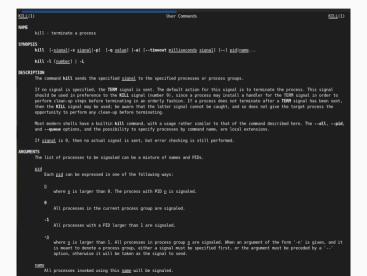
#### fsck



#### mkfs



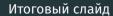
#### kill



# Выводы

#### Подводя итоги проведенной лабораторной работе, мне удалось:

- Ознакомиться с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов.
- Приобрести практические навыки по:
- 1. Применению команд для работы с файлами и каталогами
- 2. Управлению процессами (и работами)
- 3. Проверке использования диска и обслуживанию файловой системы



Если вам понравилось - посмотрите остальные мои презентации!