Операционные системы

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

Ярослав Шищенко

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

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

Рис. 1: Выполнение примеров

```
yvshichenko@yvshichenko:~$
yvshichenko@yvshichenko:~$ mv april july
yvshichenko@yvshichenko:~$ mv july monthly.00/
yvshichenko@yvshichenko:~$ ls monthly.00/
july monthly
yvshichenko@yvshichenko:~$ mv monthly.00/ monthly.01
yvshichenko@yvshichenko:~$ mkdir reports
yvshichenko@yvshichenko:~$ mv monthly.01/ reports/
yvshichenko@yvshichenko:~$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly
yvshichenko@yvshichenko:~$
```

Рис. 2: Выполнение примеров

Выполнение примеров

```
vvshichenko@yvshichenko:~$ cd
yvshichenko@yvshichenko:~$ touch may
yvshichenko@yvshichenko:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 vvshichenko vvshichenko 0 map 14 10:10 mav
yvshichenko@yvshichenko:~$ chmod u+x may
yvshichenko@yvshichenko:~$ ls -l may
-rwxr--r-. 1 yvshichenko yvshichenko 0 мар 14 10:10 may
vvshichenko@vvshichenko:~$ chmod u-x may
yvshichenko@yvshichenko:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 yvshichenko yvshichenko 0 мар 14 10:10 may
yvshichenko@yvshichenko:~$ chmod g-r,o-r monthly/
yvshichenko@yvshichenko:~$ chmod g+w abc1
yvshichenko@yvshichenko:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

Создание директорий и копирование файлов

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

Рис. 4: Работа с каталогами

Работа с командой chmod

```
vvshichenko@vvshichenko:~$ mkdir australia plav
vvshichenko@vvshichenko:~$ touch mv os feathers
vvshichenko@vvshichenko:~$ chmod 744 australia/
vvshichenko@vvshichenko:~$ chmod 711 play/
vvshichenko@vvshichenko:~$ chmod 544 my os
vvshichenko@vvshichenko:~$ chmod 664 feathers
vvshichenko@vvshichenko:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 vvshichenko vvshichenko 0 map 14 10:12 abc1
drwxr--r-. 1 vyshichenko vyshichenko 0 map 14 10:14 australia
-rw-rw-r--. 1 vyshichenko vyshichenko 0 map 14 10:15 feathers
drwxr-xr-x. 1 yyshichenko yyshichenko 74 bes 25 13:20 git-extended
-rw-r--r-. 1 vvshichenko vvshichenko 0 map 14 10:10 mav
drwx--x--x. 1 yvshichenko vvshichenko 24 map 14 10:08
-r-xr--r-, 1 vvshichenko vvshichenko 0 map 14 10:15
drwx--x-x. 1 vvshichenko vvshichenko 0 map 14 10:14
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 14 map 14 10:10
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 64 фев 25 13:26
drwxr-xr-x. 1 vyshichenko vyshichenko 28 map 14 10:13
drwx----. 1 vvshichenko vvshichenko 8 фев 25 13:26
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 10 фев 25 13:04
drwxr-xr-x. 1 yvshichenko yvshichenko 0 фев 25 12:55
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 0 фев 25 12:55
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 0 фев 25 12:55
drwxr-xr-x. 1 yvshichenko yvshichenko 0 фев 25 12:55
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 0 фев 25 12:55 Музыка
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 0 фев 25 12:55 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 vyshichenko vyshichenko 0 фев 25 12:55 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 vvshichenko vvshichenko 0 фев 25 12:55 Шаблоны
```

vychichonko@vychichonko.v¢

Файл /etc/passwd

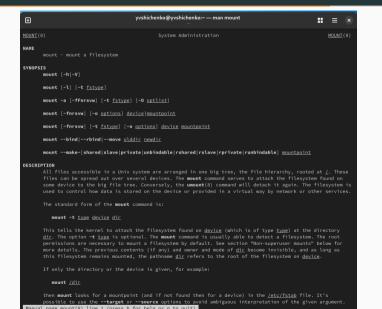
```
vvshichenko@vvshichenko:~ — less /etc/passwd
\oplus
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/usr/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System Message Bus:/:/usr/sbin/nologin
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
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
```

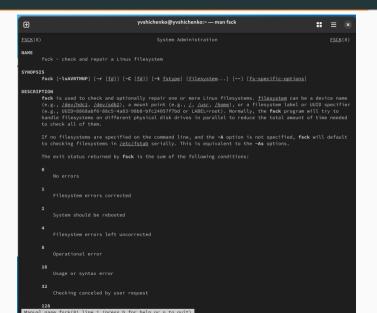
Рис. 6: Файл /etc/passwd

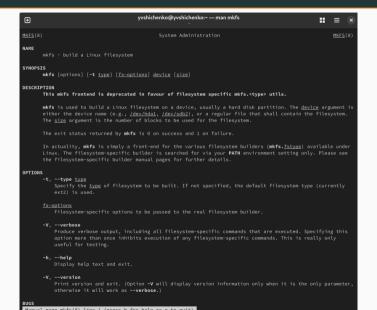
Работа с файлами и правами доступа

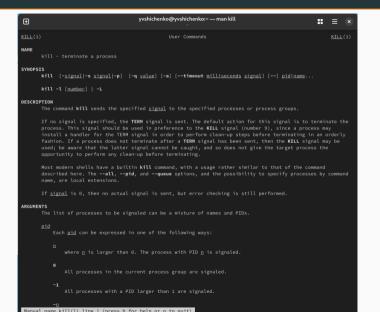
```
yvshichenko@yvshichenko:~$ cp feathers file.old
vvshichenko@vvshichenko:~$ mv file.old plav
vvshichenko@vvshichenko:~$ mkdir fun
vvshichenko@vvshichenko:~$ cp -R play/ fun/
vvshichenko@yvshichenko:~$ mv fun/ play/games
yvshichenko@yvshichenko:~$ chmod -r feathers
vvshichenko@vvshichenko:~$ cat feathers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

Рис. 7: Работа с файлами и правами доступа









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.