Операционные системы

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

Дмитриева Валерия Александровна

13 июня 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

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

Рис. 1: Выполнение примеров

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

Рис. 2: Выполнение примеров

```
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ touch may
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:05 mav
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod u+x may
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ ls -l may
-rwxr--r-. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:05 may
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod u-x mav
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:05 may
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod g-r.o-r monthly
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod g+w abcl
vadmitrieva@vadmitrieva:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

Создание директорий и копирование файлов

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

Рис. 4: Работа с каталогами

Работа с командой chmod

```
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ mkdir australia plav
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ touch my_os feathers
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod 744 australia/
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod 711 play/
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod 544 mv os
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod 664 feathers
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:06 abc1
drwxr--r--. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:07
-rw-rw-r--. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:07 feathers
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 74 июн 13 11:42 vit-extended
-rw-r--r-. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:05 mav
drwx--x--x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 24 июн 13 12:01
-r-xr--r--. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:07 my os
drwx--x--x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 12:07 play
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 14 июн 13 12:03
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 28 июн 13 12:06 ski.plases
drwxr-xr-x, 1 vadmitrieva vadmitrieva 10 июн 13 11:15 work
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 Видео
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 Документы
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 94 июн 13 11:19 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 Изображения
drwxr-xr-x, 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 Музыка
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x, 1 vadmitrieva vadmitrieva 0 июн 13 10:53 Шаблоны
vadmitrieva@vadmitrieva:~$
```

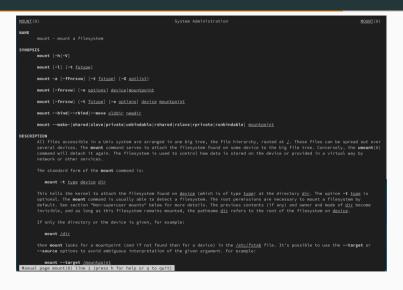
Файл /etc/passwd

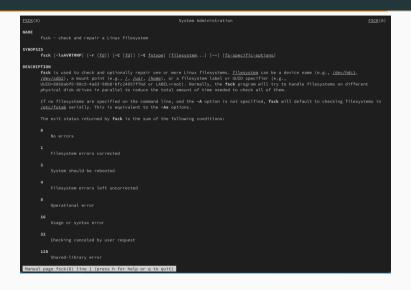
```
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/usr/sbin/nologin
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
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
chrony:x:997:994:chrony system user:/yar/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasg:x:996:993:Dnsmasg DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasg:/usr/sbin/nologin
```

Работа с файлами и правами доступа

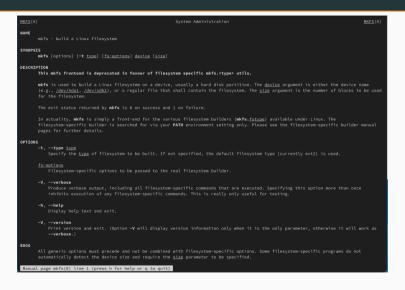
```
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ cp feathers file.old
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ mv file.old play/
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ mkdir fun
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ cp -R play/ fun/
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ mv fun/ play/games
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ chmod u-r feathers
vadmitrieva@vadmitrieva:~$ cat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

Рис. 7: Работа с файлами и правами доступа





12/15



```
NAME
SYNOPSES
       kill [-signa]|-s signa]|-m] [-m value] [-m] [--timeout milliseconds signa]] [--] mid[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
       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 ontions, and the possibility to specify processes by command name, are local extensions.
ADGUMENTS
               where n is larger than 1. All processes in process group n are signaled. When an argument of the form '-n' is given, and it is
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or g to guit)
```

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.