Операционные системы

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

Руслан Валиев

27 мая 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

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

Рис. 1: Выполнение примеров

```
rrvaliev@rrvaliev:~$
rrvaliev@rrvaliev:~$ cd
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv april july
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv july monthly.00/
july monthly
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv monthly.00/ monthly.01
rrvaliev@rrvaliev:~$ mkdir reports
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv monthly.01/ reports/
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv reports/monthly.01/ reports/
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv reports/monthly.01/ reports/monthly
```

Рис. 2: Выполнение примеров

```
rrvaliev@rrvaliev:~$ cd
rrvaliev@rrvaliev:~$ touch may
rrvaliev@rrvaliev:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:17 may
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod u+x may
rrvaliev@rrvaliev:~$ ls -l may
-rwxr--r--. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:17 may
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod u-x may
rrvaliev@rrvaliev:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:17 mav
rrvaliev@rrvaliev:~$ cd
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod g-r.o-r monthlv/
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod g+w abc1
rrvaliev@rrvaliev:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

Создание директорий и копирование файлов

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

Рис. 4: Работа с каталогами

rryaliov@rryaliov...

```
rrvaliev@rrvaliev:~$ mkdir australia plav
rrvaliev@rrvaliev:~$ touch my_os feathers
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod 744 australia/
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod 711 play/
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod 544 mv os
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod 664 feathers
rrvaliev@rrvaliev:~$ ls -1
итого 0
-rw-rw-r--. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:19
drwxr--r--. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:20
-rw-rw-r--. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:21 feathers
drwxr-xr-x. 1 rryaliev rryaliev 74 mag 27 11:31 git-extended
-rw-r--r--. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:17
drwx--x--x. 1 rrvaliev rrvaliev 24 mag 27 12:15
-r-xr--r-. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:21
drwx--x--x. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 12:20
drwxr-xr-x, 1 rryaliev rryaliev 14 mag 27 12:16 reports
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 28 мая 27 12:20
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 10 мая 27 11:00
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 10:49
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 10:49
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 68 мая 27 11:11 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 10:49 Изображения
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 0 mag 27 10:49
drwxr-xr-x. 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 10:49 Общедоступные
drwxr-xr-x, 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 10:49 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x, 1 rrvaliev rrvaliev 0 мая 27 10:49 Шаблоны
```

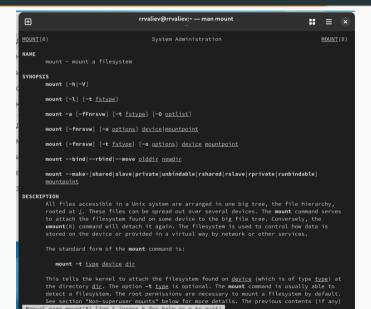
Файл /etc/passwd

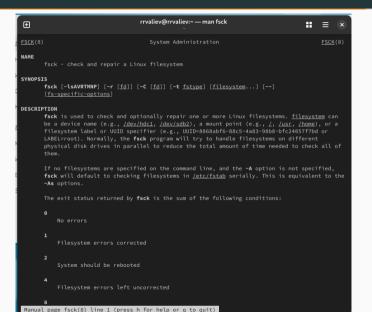
```
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/usr/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/usr/sbin/nologin
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
 tkit:x:172:172:RealtimeKit:/:/sbin/nologin
```

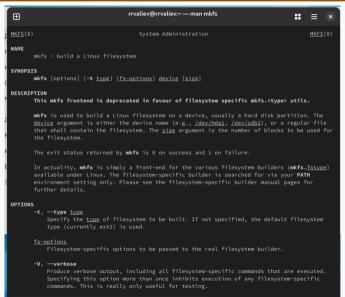
Работа с файлами и правами доступа

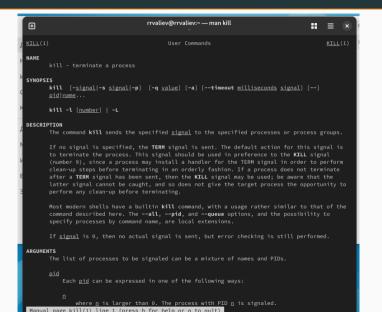
```
rrvaliev@rrvaliev:~$ cp feathers file.old
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv file.old play
rrvaliev@rrvaliev:~$ mkdir fun
rrvaliev@rrvaliev:~$ cp -R play/ fun
rrvaliev@rrvaliev:~$ mv fun play/games
rrvaliev@rrvaliev:~$ chmod u-r feathers
rrvaliev@rrvaliev:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
rrvaliev@rrvaliev:~$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

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.