Операционные системы

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

Останин Владислав Александрович

29 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.

работы

Процесс выполнения лабораторной

Выполнение примеров

```
vlad@worker-node2:~$ touch abc1
vlad@worker-node2:~$ cp abc1 april
vlad@worker-node2:~$ cp abc1 may
vlad@worker-node2:~$ mkdir monthly
vlad@worker-node2:~$ cp april may monthly
vlad@worker-node2:~$ cp monthly/may monthly/june
vlad@worker-node2:~$ ls monthly
april june may
vlad@worker-node2:~$ mkdir monthly.00
vlad@worker-node2:~$ cp -r monthly monthly.00
vlad@worker-node2:~$ cp -r monthly.00 /tmp
vlad@worker-node2:~$
```

Выполнение примеров

```
vlad@worker-node2:~$ mv april july
vlad@worker-node2:~$ mv july monthly.00
vlad@worker-node2:~$ ls monthly.00
vlad@worker-node2:~$ mv monthly.00 monthly.01
vlad@worker-node2:~$ mkdir reports
vlad@worker-node2:~$ mv monthly.01 reports
vlad@worker-node2:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
vlad@worker-node2:~$
```

Рис. 2: Выполнение примеров

Выполнение примеров

```
@worker-node2:~$ touch may
@worker-node2:~$ ls -l may
rw-r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:40 may
worker-node2:~$ chmod u+x may
@worker-node2:~$ ls -l may
rw-r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:40 may
oworker-node2:~$ chmod u-x may
oworker-node2:~$ ls -l may
rw-r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:40 may
dworker-node2:~$ chmod g-r,o-r monthly
@worker-node2:~$ chmod g+w abc1
∂worker-node2:~$ ∏
```

Создание директорий и копирование файлов

```
vlad@worker-node2:~$ cp /usr/include/linux/sysinfo.h ~
vlad@worker-node2:~$ mv sysinfo.h equipment
vlad@worker-node2:~$ mkdir ski.plases
vlad@worker-node2:~$ mv equipment ski.plases/
vlad@worker-node2:~$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
vlad@worker-node2:~$ touch abc1
vlad@worker-node2:~$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
vlad@worker-node2:~$ cd ski.plases/
vlad@worker-node2:~/ski.plases$ mkdir equipment
vlad@worker-node2:~/ski.plases$ mv equiplist equipment/
vlad@worker-node2:~/ski.plases$ mv equiplist2 equipment/
vlad@worker-node2:~/ski.plases$ cd
vlad@worker-node2:~$ mkdir newdir
vlad@worker-node2:~$ mv newdir ski.plases/
vlad@worker-node2:~$ mv ski.plases/newdir/ ski.plases/plans
vlad@worker-node2:~$
```

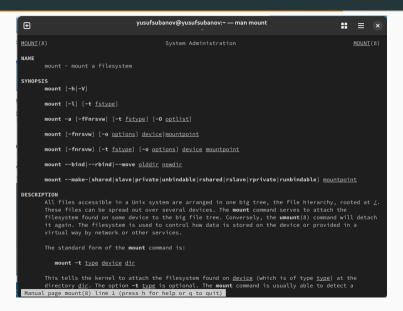
Работа с командой chmod

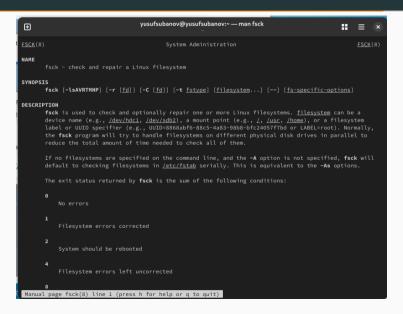
```
vlad@worker-node2:~$ mkdir australia play
vlad@worker-node2:~$ touch my_os feathers
vlad@worker-node2:~$ chmod 744 australia/
vlad@worker-node2:~$ chmod 711 play/
vlad@worker-node2:~$ chmod 544 my_os
vlad@worker-node2:~$ chmod 664 feathers
vlad@worker-node2:~$ ls -l
total 28
-rw-rw-r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:41 abc1
drwxr--r-- 2 vlad vlad 4096 июн 16 18:43 australia
-rw-rw-r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:43 feathers
-rw-rw-r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:40 may
drwx-wx--x 2 vlad vlad 4096 июн 16 18:37 monthly
-r-xr--r-- 1 vlad vlad 0 июн 16 18:43 mv os
drwx--x--x 2 vlad vlad 4096 июн 16 18:43 play
drwxrwxr-x 5 vlad vlad 4096 июн 16 16:27 Pycharm
drwxrwxr-x 3 vlad vlad 4096 июн 16 18:39 reports
drwxrwxr-x 4 vlad vlad 4096 июн 16 18:42 ski.plases
drwx----- 3 vlad vlad 4096 июн 15 21:01 snap
vlad@worker-node2:~$
```

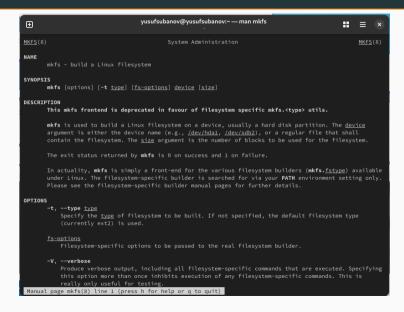
```
vusufsubanov@yusufsubanov:~ — less /etc/passwd
Ħ
                                                                                               æ
root:x:0:0:Super User:/root:/bin/bash
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/usr/sbin/nologin
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
ftp:x:14:50:FTP User:/yar/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 OOM 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
gluster:x:995:992:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
pipewire:x:994:991:PipeWire System Daemon:/run/pipewire:/usr/sbin/nologin
unbound:x:993:990:Unbound DNS resolver:/var/lib/unbound:/sbin/nologin
nm-openconnect:x:992:989:NetworkManager user for OpenConnect:/:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
wsdd:x:991:988:Web Services Dynamic Discovery host daemon:/:/sbin/nologin
sssd:x:990:986:User for sssd:/run/sssd:/sbin/nologin
```

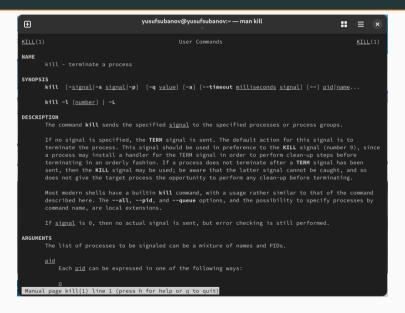
Работа с файлами и правами доступа

```
vlad@worker-node2:~$ cp feathers file.old
vlad@worker-node2:~$ mv file.old play/
vlad@worker-node2:~$ mkdir fun
vlad@worker-node2:~$ v
v: command not found
vlad@worker-node2:~$ cp -R play/ fun/
vlad@worker-node2:~$ mv fun/ play/games
vlad@worker-node2:~$ cat feathers
vlad@worker-node2:~$ chmod u-r feathers
vlad@worker-node2:~$ cp feathers feathers2
cp: cannot open 'feathers' for reading: Permission denied
vlad@worker-node2:~$ chmod u+r feathers
vlad@worker-node2:~$ chmod u-x play/
vlad@worker-node2:~$ cd play/
bash: cd: play/: Permission denied
vlad@worker-node2:~$ chmod +x play/
vlad@worker-node2:~$
```









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.