## Операционные системы

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

Цзян Вэньцзе

4 сентября 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

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

Рис. 1: Выполнение примеров

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

Рис. 2: Выполнение примеров

```
jiangwenjie@jiangwenjie:~$
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ touch may
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 15:57 may
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ chmod u+x may
iiangwenjie@iiangwenjie:~$ ls -l mav
-rwxr--r-. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 15:57 may
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ chmod u-x may
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 15:57 may
iiangweniie@iiangweniie:~$ chmod g-r.o-r monthly
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ chmod g+w abcl
jiangwenjie@jiangwenjie:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

## Создание директорий и копирование файлов

```
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ cp /usr/include/linux/sysinfo.h ~
ijangwenije@ijangwenije:~$ mv svsinfo.h equipment
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mkdir ski.plases
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mv equipment ski.plases/
iiangwenije@ijangwenije:~$ my ski.plases/equipment ski.plases/equiplist
^[[200~touch abc1
^[[201~jiangwenjie@jiangwentouch abc1ch abc1
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ cp abc1 ski.plases/equiplist2
ijangwenije@ijangwenije:~$ cd ski.plases/
ijangwenije@jjangwenije:~/skj.plases$ mkdir equipment
jiangwenjie@jiangwenjie:~/ski.plases$ mv equiplist equipment/
jiangwenjie@jiangwenjie:~/ski.plases$ mv equiplist2 equipment/
jiangwenjie@jiangwenjie:~/ski.plases$ cd
^[[200~mkdir newdir
^[[201~ijangwenjje@jjangwenmkdir newdir newdir
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mv newdir ski.plases/
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mv ski.plases/newdir/ ski.plases/plans
```

Рис. 4: Работа с каталогами

### Работа с командой chmod

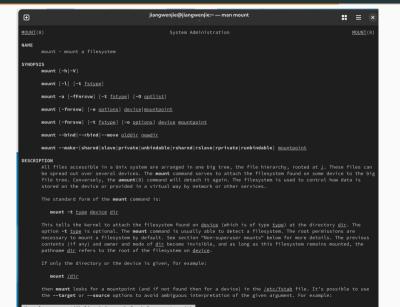
```
ijangwenije@ijangwenije:~$ mkdir australja plav
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ touch my_os feathers
iiangweniie@iiangweniie:~$ chmod 744 australia/
ijangwenije@ijangwenije:~$ chmod 711 play/
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ chmod 544 my os
ijangwenije@jjangwenije:~$ chmod 664 feathers
ijangwenije@ijangwenije:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 15:59 abcl
drwxr--r-. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 16:00 australia
-rw-rw-r--. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 16:00 feathers
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 74 сен 4 14:59 git-extended
-rw-r--r-. 1 jiangwenije jiangwenije 0 сен 4 15:57 may
drwx--x--x. 1 ijangwenije ijangwenije 24 сен 4 15:53 monthly
-r-xr--r-. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 16:00 my_os
drwx--x--x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 16:00 play
drwxr-xr-x. 1 ijangwenije ijangwenije 14 сен. 4 15:57 reports
drwxr-xr-х. 1 jiangwenjie jiangwenjie 28 сен 4 15:59 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 10 сен 4 14:36
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 14:25 Видео
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 14:25 Документы
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 26 сен 4 14:40 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 ijangwenjie ijangwenjie 0 сен 4 14:25 Изображения
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 14:25 Музыка
drwxr-xr-x. 1 ijangwenije ijangwenije 0 ceh 4 14:25 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 jiangwenjie jiangwenjie 0 сен 4 14:25 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 jiangwenije jiangwenije 0 сен 4 14:25 Шаблоны
iiangweniie@iiangweniie:~$
```

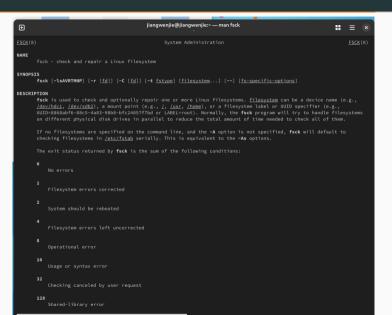
## Файл /etc/passwd

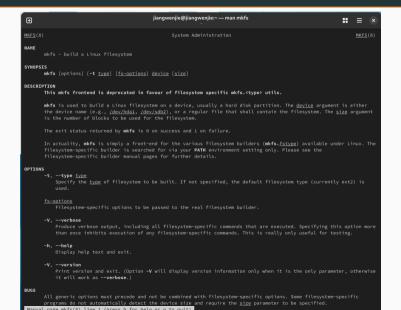
```
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/usr/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
geoclue:x:999:999:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
systemd-oom:x:998:998:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
gemu:x:107:107:gemu user:/:/sbin/nologin
polkitd:x:114:114:User for polkitd:/:/sbin/nologin
chrony:x:997:994:chrony system user:/var/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
openvpn:x:989:985:OpenVPN:/etc/openvpn:/sbin/nologin
nm-openyon:x:988:984:Default user for running openyon spawned by NetworkManager:/:/sbin/nologin
flatpak:x:987:983:Flatpak system helper:/:/usr/sbin/nologin
colord:x:986:982:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:GNOME Display Manager:/var/lib/gdm:/usr/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/emptv.sshd:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:tcpdump:/:/usr/sbin/nologin
/etc/passwd
```

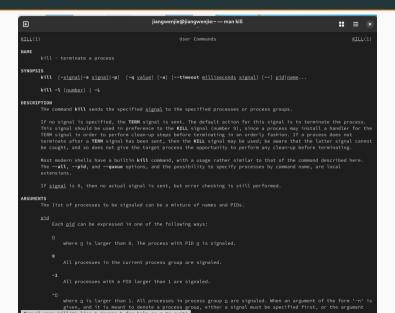
```
iiangweniie@iiangweniie:~$ cp feathers file.old
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mv file.old play/
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mkdir fun
iiangweniie@iiangweniie:~$ cp -R play/ fun/
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ mv fun/ play/games
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ chmod u-r feathers
jiangwenjie@jiangwenjie:~$ cat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

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.