## Операционные системы

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

Али Султани

1 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

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

Рис. 1: Выполнение примеров

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

Рис. 2: Выполнение примеров

```
alisultani@alisultani:~$ touch may
alisultani@alisultani:~$ ls -l may
-rw-r--r--. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:06 mav
alisultani@alisultani:~$ chmod u+x may
alisultani@alisultani:~$ ls -l may
-rwxr--r-. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:06 may
alisultani@alisultani:~$ chmod u-x may
alisultani@alisultani:~$ ls -l may
-rw-r--r-. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:06 may
alisultani@alisultani:~$ chmod g-r,o-r monthly
alisultani@alisultani:~$ chmod g+w abcl
alisultani@alisultani:~$
```

Рис. 3: Выполнение примеров

## Создание директорий и копирование файлов

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

Рис. 4: Работа с каталогами

#### Работа с командой chmod

```
alisultani@alisultani:~$ mkdir australia plav
alisultani@alisultani:~$ touch my_os feathers
alisultani@alisultani:~$ chmod 744 australia/
alisultani@alisultani:~$ chmod 711 play/
alisultani@alisultani:~$ chmod 544 my os
alisultani@alisultani:~$ chmod 664 feathers
alisultani@alisultani:~$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:08 abc1
drwxr--r-. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:09 australia
-rw-rw-r--, 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:09 feathers
drwxr-xr-x, 1 alisultani alisultani 74 сен 1 10:27 git-extended
-rw-r--r-. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:06
drwx--x-x, 1 alisultani alisultani 24 cen 1 11:04 monthly
-r-xr--r--, 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:09 my os
drwx--x--x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 11:09 play
drwxr-xr-x, 1 alisultani alisultani 14 сен 1 11:06 reports
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 28 сен. 1 11:08 ski.plases
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 10 сен 1 09:54 work
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39 Документы
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 26 сен 1 10:00 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39 Изображения
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39 Музыка
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 alisultani alisultani 0 сен 1 09:39 Шаблоны
alisultani@alisultani:~$
```

## Файл /etc/passwd

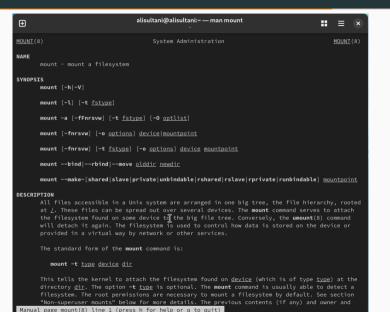
```
dbus:x:81:81:System Message Bus:/:/usr/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/usr/share/httpd:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/usr/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
geoclue:x:999:999:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
systemd-oom:x:998:998:systemd Userspace 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:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:996:993:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/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
openyon:x:989:985:OpenVPN:/etc/openyon:/sbin/nologin
nm-openypn:x:988:984:Default user for running openypn spawned by NetworkManager:/:/sbin/nologin
/etc/passwd
```

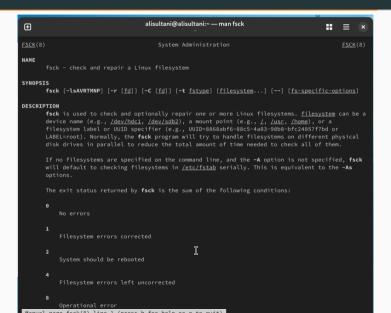
Рис. 6: Файл /etc/passwd

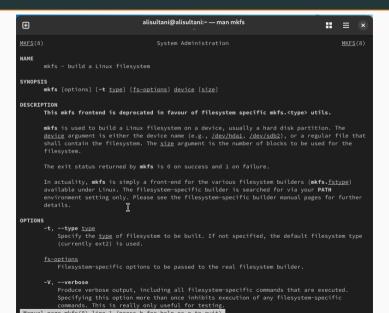
### Работа с файлами и правами доступа

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

Рис. 7: Работа с файлами и правами доступа







```
alisultani@alisultani:~ — man kill
\oplus
                                            User Commands
NAME
SYNOPSIS
      kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|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 KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot be
       caught, and so does not give the target process the opportunity to perform any clean-up before
       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 options, and the possibility to specify
       processes by command name, are local extensions.
       If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.
ARGUMENTS
       The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.
          Each pid can be expressed in one of the following ways:
              where n is larger than 0. The process with PID n is signaled.
 Manual area (d) 1 (1) 1 dec 1 (areas h fee hale are a to suit)
```

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.