

# Лабораторная работа №6

## Презентация

---

Андрюшин Н. С.

12 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

# Информация

---

## Докладчик

---

- Андрюшин Никита Сергеевич
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132231848@pfur.ru

## Цель

---

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

## Задачи

---

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Перейдите в каталог /tmp.
  - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  - 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
  - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?

## Задачи

3. Выполните следующие действия:
  - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
  - 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
  - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
  - 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm.  
Проверьте, был ли каталог удалён.
  - 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога.  
Проверьте, был ли каталог удален.

## Задачи

---

4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

## Определение имени каталога

Для начала посмотрим полный путь для нашего каталога

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ pwd  
/home/nsandryushin
```

Рис. 1: Определение имени каталога

## Переход в /tmp

Далее, перейдём в каталог /tmp и просмотрим его содержимое

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ cd /tmp
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ ls
ssdm-auth-93d072b0-5ce4-484a-aa25-2933c19f5907
ssdm--IXwunA
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-chronyd.service-ZldETN
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-dbus-broker.service-jAvN6w
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-ModemManager.service-lrk3Jm
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-polkit.service-xvqRLT
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-rtkit-daemon.service-bBeao9
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-switchoff-control.service-1Hghwm
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-logind.service-hbkFUr
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-oomd.service-nHOUjR
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-resolved.service-iuq6iA
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-upower.service-f8ApRG
Temp-b0e567c5-dc69-4693-91de-98993dd72984
```

Рис. 2: Переход в /tmp и просмотр его содержимого

ls

С помощью ключа -а выведем и дополнительные файлы

```
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ ls -a
.
..
/font-unix
/ICE-unix
sdde-auth-93d872b0-5ce4-484a-aa25-2933c19f5987
sdde--IKwunA
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-chronyrd.service
-e-ZldETM
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-dbus-broker.service-jAvLw
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-ModemManager.s
ervice-LrksJm
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-polkit.service
-xvgRLT
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-rtkit-daemon.s
ervice-bBeaq9
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-switchoo-con
trol.service-Highwm
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-logind.s
ervice-hbklFr
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-oamds.e
rvice-nHOUjR
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-resolv
ed.service-iungIA
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-upower.service
-f8ApRG
tmp-b0e567c5-dc69-4693-91de-90993dd72984
.XB-lock
.X11-unix
.XIN-unix
```

Рис. 3: ls с ключом -а

ls

Теперь выведем файлы с полной информацией с помощью ключа -l

```
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ ls -l
итого 0
srwxr-xr-x. 1 root      root          0 мар 12 14:30 sddm-auth-93d072b0-5ce4-484a-aa25-2933c19f5907
srwx----- 1 sddm      sddm          0 мар 12 14:30 sddm--IXwunA
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-chronyd.service-ZldETM
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-dbus-broker.service-jAvNkw
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-HomedManager.service-LrksJm
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-polkit.service-xvqRL
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-rtkit-daemon.service-bBeao9
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-switcheroo-control.service-1Hghwm
drwx----- 3 root      root          60 мар 12 14:30 systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-logind.service-hbkFUr
```

Рис. 4: ls с ключом -l

**ls**

Теперь выведем типы элементов с помощью -F

```
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ ls -F
sddm-auth-93d072b0-5ce4-484a-aa25-2933c19f5907=
sddm--IXwunA=
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-chronyrd.servic
e-ZIdETM/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-dbus-broker.se
rvice-jAvNów/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-ModemManager.s
ervice-LrkSJm/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-polkit.service
-xvqRLT/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-rtkit-daemon.s
ervice-b8ea09/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-switcheroo-con
trol.service-1Hghwm/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-logind
.service-hbkFUr/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-oomd.s
ervice-nHDUjR/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-systemd-resolv
ed.service-iuqq6iA/
systemd-private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-upower.service
-f8ApRG/
temp-bde567c5-dc69-4693-91de-90993dd72984/
```

**Рис. 5:** ls с ключом -F

ls

Используем все 3 ключа сразу

```
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ ls -alF
всего 4
drwxrwxrwt. 17 root      root      400 мар 12 14:33 /
dr-xr-xr-x.  1 root      root      158 ноя  1 04:05 ..
drwxrwxrwt.  2 root      root      40 мар 12 14:38 .font
sunix/
drwxrwxrwt.  2 root      root      40 мар 12 14:30 .ICE-
unix/
srwxr-xr-x.  1 root      root      0 мар 12 14:30 sddm-
auth-93d872b8-5ce4-484a-aa25-2933c19f5907=
srwx-----,  1 sddm      sddm      0 мар 12 14:30 sddm-
-IXwunA=
drwx-----,  3 root      root      60 мар 12 14:30 systemd-
private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-chronyd.service-Zid
ETM/
drwx-----,  3 root      root      60 мар 12 14:30 systemd-
private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-dbus-broker.service
-zAvN6v/
drwx-----,  3 root      root      60 мар 12 14:30 systemd-
private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-ModemManager.servic
e-LrkSJM/
drwx-----,  3 root      root      60 мар 12 14:30 systemd-
private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-polkit.service-xvqR
LT/
drwx-----,  3 root      root      60 мар 12 14:30 systemd-
private-21231a88630f4eba832b3320e4378462-rtkit-daemon.servic
e-bBeao9/
```

Рис. 6: ls с ключом -alF

## Содержимое /var/spool

Посмотрим, есть ли в каталоге /var/spool каталог cron. Как видим, он есть

```
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ ls /var/spool/
abrt          anacron  cron  lpd   plymouth
abrt-upload  at       cups   mail
```

Рис. 7: Содержимое /var/spool

## подробный просмотр содержимого

Перейдём в домашнюю директорию и выведем подробный список файлов и посмотрим, кому они принадлежат. Как мы видим, они принадлежат моему пользователю

```
[nsandryushin@nsandryushin tmp]$ cd ~
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ ls -l
итого 5560
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin   34 мар 12 14:33 Downloads
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin   74 мар  3 15:17 git-extended
drwxrwx---. 1 nsandryushin nsandryushin  278 фев 23 18:46 Lab1
-rw-r--r--. 1 nsandryushin nsandryushin 18657 мар  9 22:42 LICENSE
-rw-r--r--. 1 nsandryushin nsandryushin   26 мар  9 22:30 pass.txt
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin   88 фев 27 17:42 work
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin    8 фев 16 13:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin  244 фев 23 15:11 Доклад
-rw-r--r--. 1 nsandryushin nsandryushin 5667627 фев 29 21:52 Доклад.zip
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin    8 фев 16 13:50 Документы
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin  932 мар  1 16:51 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin  156 фев 23 21:49 Изображения
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin    8 фев 16 13:50 Музыка
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin    8 фев 16 13:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin    8 фев 16 13:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 nsandryushin nsandryushin    8 фев 16 13:50 Шаблоны
```

Рис. 8: Переход в домашний каталог и подробный просмотр содержимого

## Создание и удаление директорий

Создадим каталог newdir. Внутри него создадим каталог morefun. Создадим каталоги letters memos и misk одной командой. Попробуем удалить newdir с помощью rm. Не получилось, так как это каталог. Удалим его дочерний элемент с помощью rmdir. Удаление прошло успешно

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir newdir
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir newdir/morefun
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ mkdir letters memos misk
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ rmdir letters memos misk
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ rmdir newdir/morefun
```

Рис. 9: Создание и удаление директорий

## Ключи

Посмотрим с помощью man, какой ключ для вывода всех подкаталогов. Это ключ -R

```
-R, --recursive
    list subdirectories recursively
```

Рис. 10: Ключ для рекурсивного вывода

## Ключи

Посмотрим теперь ключ для вывода элементов по времени

```
-t      sort by time, newest first; see --time
```

Рис. 11: Ключ для сортировки по времени

# Ключи и man

Посмотрим существующие ключи для cd. Основных 3 - p, l и e

```
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
    Change the current directory to dir. If dir is not supplied,
    the value of the HOME shell variable is the default.
    The variable CDPATH defines the search path for the directory
    containing dir: each directory name in CDPATH is
    searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are
    separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH
    is the same as the current directory, i.e., ``.''. If dir
    begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P
    option causes cd to use the physical directory structure by
    resolving symbolic links while traversing dir and before
    processing instances of .. in dir (see also the -P option to
    the set builtin command); the -L option forces symbolic
    links to be followed by resolving the link after processing
    instances of .. in dir. If .. appears in dir, it is
    processed by removing the immediately previous pathname com-
    ponent from dir, back to a slash or the beginning of dir.
    If the -e option is supplied with -P, and the current work-
    ing directory cannot be successfully determined after a suc-
    cessful directory change, cd will return an unsuccessful
    status. On systems that support it, the -@ option presents
    the extended attributes associated with a file as a direc-
    tory. An argument of - is converted to $OLDPWD before the
    directory change is attempted. If a non-empty directory
    name from CDPATH is used, or if - is the first argument, and
    the directory change is successful, the absolute pathname of
    the new working directory is written to the standard output.
```

Рис. 12: Ключи для cd

## Ключи и man

Посмотрим ключи для mkdir. Основные - m (Поставить права доступа), p (Создать родительские каталоги), v (Подробно выводить каждое действие) и z (поставить защиту в стандартный режим)

```
MKDIR(1)           User Commands          MKDIR(1)
NAME
    mkdir - make directories

SYNOPSIS
    mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

    -m, --mode=MODE
            set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

    -p, --parents
            no error if existing, make parent directories as needed,
            with their file modes unaffected by any -m option.

    -v, --verbose
            print a message for each created directory

    -Z      set SELinux security context of each created directory to
            the default type
```

Рис. 13: Ключи для mkdir

## Ключи и man

Посмотрим ключи для pwd. Основные -l (использовать pwd из окружения), p (избегать символьных ссылок)

```
PWD(1)          User Commands          PWD(1)
NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks
        |
    -P, --physical
        avoid all symlinks

    --help display this help and exit

    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

    NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually sup-
    persedes the version described here. Please refer to your shell's
    documentation for details about the options it supports.
```

Рис. 14: Ключи для pwd

## Ключи и man

Посмотрим ключи для rmdir. Основные - **p** (Удалить родительские каталоги), **v** (Подробно выводить каждое действие)



Рис. 15: Ключи для rmdir

## Ключи и man

Посмотрим ключи для rm. Основные - f (принудительно удалять), i (спрашивать подтверждение)

```
OPTIONS
    Remove (unlink) the FILE(s).

    -f, --force
        ignore nonexistent files and arguments, never prompt

    -i      prompt before every removal
    -I      prompt once before removing more than three files, or when
            removing recursively; less intrusive than -i, while still
            giving protection against most mistakes

    --interactive[=WHEN]
        prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i);
        without WHEN, prompt always

    --one-file-system
        when removing a hierarchy recursively, skip any directory
        that is on a file system different from that of the corre-
        sponding command line argument
```

Рис. 16: Ключи для rm

# history

---

Выведем историю команд

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ history
1 dnf -y update
2 sudo -i
3 tmux
4 dmesg | less
5 sudo -i
6 ls /media/
7 swaymsg -t get_outputs
8 output "Unknown Unknown Unknown" 1920x1080
9 sway-output "Unknown Unknown Unknown" 1920x1080
10 man 5 sway-output
11 output "Unknown Unknown Unknown" 1920x1080
12 cd ~/.config
13 ls
14 ls sway
15 nano sway/config.d/
16 nano sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
17 cd
18 cp etc/sway/config ~/.config/sway
```

Рис. 17: Просмотр истории

## Примеры использования изменённых из истории команд

```
248 nano ~/.config/sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf
249 reboot
250 pwd
251 cd /tmp
252 ls
253 ls -a
254 ls -l
255 ls -F
256 ls -elf
257 ls /var/spool/
258 cd ~
259 ls -l
260 mkdir newdir
261 mkdir newdir/morefun
262 mkdir letters memos misk
263 rmdir letters memos misk
264 rm newdir
265 rmdir newdir/morefun
266 man ls
267 ls -tl
268 ls -R
269 man cd
270 man mkdir
271 man pwd
272 man cd
273 man rmdir
274 man rm
275 history
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ !265/morefun/
rmdir newdir/morefun/morefun/
rmdir: не удалось удалить 'newdir/morefun/morefun/': Нет такого файла или ка
ранора
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ !265:s/morefun/
rmdir newdir/
```

Рис. 18: Пример использования изменённой команды (1)

# history

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ !259:s/-l/-a
ls -a
.
..
.bash_history LICENSE
.bash_logout .local
.bash_profile .mozilla
.bashrc pass.txt
.bashrc.d .password-store
.cache ssh
.config .texlive2023
.czrc .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
Downloads .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
.gitconfig .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
git-extended .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
.gnupg .vimrc
work
.XCompose
Видео
Доклад
Доклад.zip
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
'Рабочий стол'
Шаблоны
```

Рис. 19: Пример использования изменённой команды (2)

## history

```
[nsandryushin@nsandryushin ~]$ !251:s/tmp/var/  
cd /var
```

Рис. 20: Пример использования изменённой команды (3)

## Выводы

В результате выполнения работы были получены навыки работы с базовыми командами терминала