
Front matter

lang: ru-RU

title: Лабораторная работа №4

subtitle: Операционные системы

author:

- Цоппа Ева, НКАбд-06-23
institute:
- Российский университет дружбы народов, Москва, Россия
date: 19 февраля 2023

i18n babel

babel-lang: russian

babel-otherlangs: english

Formatting pdf

toc: false

toc-title: Содержание

slide_level: 2

aspectratio: 169

section-titles: true

theme: metropolis

header-includes:

- \metroset{progressbar=frametitle,sectionpage=progressbar,numbering=fraction}
- '\makeatletter'
- '\beamer@ignorenonframefalse'
- '\makeatother'

Информация

Докладчик

- * Цоппа Ева Эдуардовна, НКАбд-06-23
- * Студентка факультета физико-математических и естественных наук
- * Российский университет дружбы народов
- * 1132236045
- * <https://github.com/evatsoppa>

Цель работы

Цель данной лабораторной работы -- приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе.

Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие.

Общий формат команд можно представить следующим образом:

<имя_команды><разделитель><аргументы>

Выполнение лабораторной работы

Утилиты pwd

```
[evatsoppa@fedora ~]$ pwd
/home/evatsoppa
```

С помощью утилиты cd перехожу в подкаталог tmp корневого каталога

```
[evatsoppa@fedora ~]$ cd /tmp
```

С помощью утилиты ls, пока что без ключей, просматриваю содержимое каталога tmp

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls
dbus-xmnjgeQ0
dbus-xYpYUYgI
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-chronyd.service-0laaWJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-colord.service-u3iPhH
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-dbus-broker.service-A8yaJS
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-geoclue.service-2xvXlg
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-low-memory-monitor.service-zVmJAp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-ModemManager.service-MUM8Sp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-power-profiles-daemon.service-uRLjLC
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-rtkit-daemon.service-YjELZa
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-switcheroo-control.service-qndedJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-systemd-logind.service-EgTOA5
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-systemd-oomd.service-pXkXgc
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-systemd-resolved.service-k8GWmp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6dbb82f7f8-upower.service-byA5l3
Temp-ba237a52-b362-4532-8eaf-3fad77741c3a
```

Пробую использовать команду ls с разными опциями. Опция -l позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root      root      0 фев 19 11:07 dbus-xmnpjgeQ0
srw-rw-rw-. 1 root      root      0 фев 19 11:07 dbus-xYpYUYgI
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
zVmJAp
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
ce-uRLj1C
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
qnedeJ
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
A5
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
GWmp
drwx-----, 3 root      root      60 фев 19 11:07 systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-
drwx-----, 2 evatsoppa evatsoppa 40 фев 19 12:01 Temp-ba237a52-b362-4532-8eaf-3fad77741c3a
```

Опция -a покажет скрытые файлы в каталоге

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls -a
.
..
dbus-xmnpjgeQ0
dbus-xYpYUYgI
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-chronyd.service-0laaWJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-colorld.service-u3iPhH
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-dbus-broker.service-A8yaJS
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-geoclue.service-2xvXlg
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-low-memory-monitor.service-zVmJAp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-ModemManager.service-MUM8Sp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-power-profiles-daemon.service-uRLj1C
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-rtkit-daemon.service-YjELZa
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-switcheroo-control.service-qnedeJ
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-systemd-logind.service-EgT0A5
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-systemd-oomd.service-pXkXgc
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-systemd-resolved.service-k8GWmp
systemd-private-6e90eeb203cc4224a5762a6d8bb82f7f8-upower.service-byA5l3
```

Чтобы определить, есть ли в каталоге подкатлог с соответствующим именем воспользуемся утилитой ls с флагом -F, чтобы проверить, что мы найдем именно каталог.

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ cd /var/spool/
[evatsoppa@fedora spool]$ ls -F
abrt/  abrt-upload/  cups/  lpd/  mail/  plymouth/
```

Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты ls

```
[evatsoppa@fedora spool]$ cd
[evatsoppa@fedora ~]$ ls -laF
итого 32
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 648 фев 19 12:11 ./
drwxr-xr-x. 1 root      root      18 фев 18 11:39 ../
-rw-----. 1 evatsoppa evatsoppa 1366 фев 19 11:38 .bash_history
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 18 фев 6 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 141 фев 6 2023 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 492 фев 6 2023 .bashrc
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 372 фев 19 11:50 .cache/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 392 фев 19 12:05 .config/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 114 фев 18 11:51 .fontconfig/
-rw-r--r--. 1 evatsoppa evatsoppa 414 фев 19 12:05 .gitconfig
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 134 фев 19 13:10 .gnupg/
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 20 фев 18 11:39 .local/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 48 фев 19 11:50 .mozilla/
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 102 фев 19 11:22 .ssh/
-rw-r-----. 1 evatsoppa evatsoppa 5 фев 19 11:08 .vboxclient-cl
-rw-r-----. 1 evatsoppa evatsoppa 5 фев 19 11:08 .vboxclient-dra
-rw-r-----. 1 evatsoppa evatsoppa 5 фев 19 11:08 .vboxclient-sea
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 10 фев 19 11:15 work/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 0 фев 18 11:39 Видео/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 0 фев 18 11:39 Документы/
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 0 фев 18 11:39 Загрузки/
```

Создаю директорию newdir с помощью утилиты mkdir, затем проверяю, что директория создалась с помощью ls

```
[evatsoppa@fedora ~]$ mkdir newdir
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Создаю для каталога newdir подкаталог morefun, проверяю, что каталог собран

```
[evatsoppa@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[evatsoppa@fedora ~]$ ls newdir/
morefun
```

Чтобы создать несколько директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты mkdir.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
letters misk work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
memos newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Чтобы удалить несколько **пустых** директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты rmdir.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ rmdir letters/ memos/ misk
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Пытаюсь удалить newdir с помощью rm


```
[evatsoppa@fedora ~]$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rmdir, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -r, чтобы удались и все подкаталоги

```
[evatsoppa@fedora ~]$ rmdir -p newdir/morefun/
[evatsoppa@fedora ~]$ ls
work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

С помощью команды man ls я могу прочесть документацию к команде ls

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

[evatsoppa@fedora ~]$ man ls | grep "sort"
vSUX nor --sort is specified.
-c      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of
        ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first
        group directories before files; can be augmented with a --sort o
        reverse order while sorting
-S      sort by file size, largest first
--sort=WORD
        sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), ve
        with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, se
-t      sort by time, newest first; see --time
-u      with -lt: sort by, and show, access time; with -l: show access ti
-U      do not sort; list entries in directory order
-v      natural sort of (version) numbers within text
-X      sort alphabetically by entry extension
```

С помощью man cd узнаю описание команды cd и ее опции. Основных опций немного

1. -P - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы '..'
2. -L - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы ".."
3. -e - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти, не найдена.

С помощью man pwd узнаю описание команды pwd и ее опции

1. -L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки.
2. -P - отбрасывать все символические ссылки.

С помощью man mkdir узнаю описание команды mkdir и ее опции

1. -m - устанавливает права доступа создаваемой директории как chmod, синтаксис тоже как у chmod.
2. -p - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги

3. -v - выводит сообщение о созданных директориях
4. -z - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию
5. -context - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значении CTX

С помощью `man rmdir` узнаю описание команды `rmdir` и ее опции

1. --ignore-fail-on-non-empty - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует
2. -p - удаляет рекурсивно каталоги, если они все содержат в себе только удаляемый каталог
3. -v - выводит сообщение о каждом удалении директории.

С помощью `man rm` узнаю описание команды `rm` и ее опции

1. -f - игнорировать несуществующие файлы или аргументы, никогда не выводить запрос на подтверждение удаления
2. -i - выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла
3. -I - вывести запрос на подтверждение удаления один раз, для всех файлов, если удаляется больше 3-х файлов или идет рекурсивное удаление
4. --interactive - заменяет предыдущие три опции, можно выбрать одну из них.
5. --one-file-system - во время рекурсивного удаления пропускать директории из других файловых систем
6. --no-preserve-root если в качестве директории задана корневая, то считать что это обычная директория и начать удаление.
7. -r, -R - удаляет директории их содержимое рекурсивно
8. -d, --dir - удаляет пустые директории
9. -v - прописывает все действия команды

Опции `--help` `--version` применимы почти ко всем утилитам, они показывают справку по команде и ее версию соответственно.

Вывела историю команд с помощью утилиты `history`

```
[evatsoppa@fedora ~]$ history
1  sudo -i
2  tmux
3  #mount /dev/sr0 /media
4  # mount /dev/sr0 /media
5  # /media/VBoxLinuxAdditions.run
6  sudo -i
7  dmesg | grep -i "mount"
```

Модифицировала команду

```
$ !364:s/newdir/fff
```

bin fff work Видео Документы Загрузки