
Front matter

lang: ru-RU

title: Лабораторная работа №6

subtitle: Операционные системы

author:

- Цоппа Ева, НКАбд-06-23
institute:
- Российский университет дружбы народов, Москва, Россия
date: 13 марта 2024

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

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задание

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?
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 удалён.
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.

Выполнение лабораторной работы

Определяю полное имя каталога

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

Перехожу в каталог `tmp` и просматриваю его содержимое

```
[evatsoppa@fedora ~]$ cd /tmp
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls
dbus-16b6MMLU
dbus-3mJJ34aQ
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-chronyd.service-Bm2S50
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-colord.service-l9H01q
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-dbus-broker.service-NOLo3F
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-geoclue.service-4tFwpD
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-low-memory-monitor.service-rf0yiq
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-ModemManager.service-MNiVa7
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-power-profiles-daemon.service-DGKkHn
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-rtkit-daemon.service-SBr9mc
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-switcheroo-control.service-PTgE83
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-systemd-logind.service-uGEkox
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-systemd-oomd.service-qH5qHB
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-systemd-resolved.service-100Rf2
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-upower.service-Ac50sR
```

Использую команду `ls` с опцией `l`, которая позволит увидеть дополнительную информацию о файлах

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 13 16:28 dbus-16b6MMLU
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 13 16:28 dbus-3mJJ34aQ
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
ervice-Bm2S50
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
ervice-l9H01q
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
er.service-NOLo3F
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:29 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
ervice-4tFwpD
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
y-monitor.service-rf0yiq
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
ger.service-MNiVa7
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
files-daemon.service-DGKkHn
drwx----- 3 root root 60 map 13 16:28 systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9
```

Использую команду `ls` с опцией `a`, которая показывает скрытые файлы в каталоге

```
[evatsoppa@fedora tmp]$ ls -a
.
..
dbus-16b6MMLU
dbus-3mJJ34aQ
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-chrond.service-Bm2S50
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-colord.service-l9H01q
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-dbus-broker.service-N0Lo3F
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-geoclue.service-4tFwpD
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-low-memory-monitor.service-rf0yiq
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-ModemManager.service-MNiVa7
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-power-profiles-daemon.service-DGKkHn
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-rtkit-daemon.service-SBr9mc
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-switcheroo-control.service-PTgE83
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-systemd-logind.service-u6Ekox
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-systemd-oomd.service-qH5qHB
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-systemd-resolved.service-100Rf2
systemd-private-5f06ff8ddde54cd7b4a88544ad5c9f73-upower.service-Ac50sR
.X0-lock
```

Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог cron

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

Возвращаюсь в домашний каталог и проверяю все его содержимое командой ls с опцией l, которая поможет определить владельца файлов, -a, которая показывает содержимое каталога, и -F, которая поможет определить что из содержимого каталог, а что файл

```
[evatsoppa@fedora ~]$ ls -laF
итого 36
drwx-----. 1 evatsoppa evatsoppa 692 мар 13 16:37 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 18 фев 18 11:39 ../
-rw-----. 1 evatsoppa evatsoppa 4613 мар 2 14:04 .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
```

В домашнем каталоге создает подкаталог newdir

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

Создаю каталог morefun в каталоге ~/newdir

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

В домашнем каталоге создаю одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk.

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

Удаляю их

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

Удаляю ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Так он не удаляется, поэтому применяю команду rmdir

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

Удаляю каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверяю, был ли каталог удалён

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

С помощью команды map определяю, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Это - R

man ls

```
-n, --numeric-uid-gid
    like -l, but list numeric user and group IDs

-N, --literal
    print entry names without quoting

-o    like -l, but do not list group information

-p, --indicator-style=slash
    append / indicator to directories

-q, --hide-control-chars
    print ? instead of nongraphic characters

--show-control-chars
    show nongraphic characters as-is (the default, unless p

-Q, --quote-name
    enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, l
    (overrides QUOTING STYLE environment variable)
```

```
[evatsoppa@fedora ~]$ ls -R
```

Запускаю команду


```

expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/setLabelAttribute:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures-ccsDelim:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures-grid:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures-one-row:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/titlesInRefs:
expect.md expect.tex input.md

./Изображения:
10.png 17.png 2024-03-04T02:44:03,238734

```

С помощью команды `map` определяю набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Это `-lt`

```

drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 22 мар 13 17:55 bin
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 606 мар  4 17:04 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa 80 мар  2 17:06 work
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa  0 фев 18 11:39 Видео
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa  0 фев 18 11:39 Изображения
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa  0 фев 18 11:39 Музыка
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa  0 фев 18 11:39 Документы
drwxr-xr-x. 1 evatsoppa evatsoppa  0 фев 18 11:39 Общедоступные

```

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.

```
[evatsoppa@fedora ~]$ man bash | grep "cd"
OLDPWD The previous working directory as set by the cd command.
PWD The current working directory as set by the cd command.
CDPATH The search path for the cd command. This is a colon-separated list of
directories in which the shell looks for destination directories specified by
arguments.
HOME The home directory of the current user; the default argument for the cd
command.
• the current working directory as set by cd, pushd, or popd, or inherited from
the parent shell.
The cd builtin is commonly redefined this way. The return status is 0 if
successful, and non-zero otherwise.
cd [-L] [-P] [-e] [-@] [dir]
```

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.

```
man pwd
PWD(1) User Commands

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
```

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


```
man mkdir
MKDIR(1) User Command

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

    -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

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

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

Запускаю команду history

```
814 ls
815 mkdir newdir/morefun
816 ls newdir
817 mkdir letters memos misk
818 ls
819 rm letters memos misk
820 rmdir letters memos misk
821 ls
822 rm newdir
823 ls
824 rmdir newdir/morefun
825 cd newdir
826 ls
827 rmdir newdir
828 mkdir newdir/morefun
829 cd
830 mkdir newdir/morefun
831 rmdir -p newdir/morefun
832 ls
833 man
```

Модифицирую команду

```
!813:s/newdir/noviy
```

Модифицирую команду

```
[evatsoppa@fedora ~]$ !827:s/newdir/noviy
```

Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка - это текстовая система, которая передает команды компьютеру и возвращает результаты пользователю. В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Например: если я введу `pwd` в своем домашнем каталоге то получу `/home/evdvorkina`
3. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, при помощи опции `-F` уже мы сможем определить тип файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
4. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.
- `rmdir` по умолчанию удаляет пустые каталоги, не удаляет файлы. `rm` удаляет файлы, без дополнительных опций (`-d`, `-r`) не будет удалять каталоги. Удалить в одной строчке одной командой можно файл и каталог. Если файл находится в каталоге, используем рекурсивное удаление, если файл и каталог не связаны подобным образом, то добавим опцию `-d`, введя имена через пробел после утилиты.
5. Вывести информацию о последних выполненных пользователем команд можно с помощью `history`. Пример приведен в лабораторной работе.
6. Используем синтаксис `!номеркоманды` в выводе `history:s/что заменяем/на что заменяем`
Примеры приведены в лабораторной работе.
7. Предположим, я нахожусь не в домашнем каталоге. Если я введу `"cd ; ls"`, то окажусь в домашнем каталоге и получу вывод файлов внутри него.
8. Символ экранирования - (обратный слеш) добавление перед спецсимволом обратный слеш, чтобы использовать специальный символ как обычный. Также позволяет читать системе название директорий с пробелом. Пример: `cd work/Операционные\ системы/`
9. Опция `-l` позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа
10. Относительный путь к файлу начинается из той директории, где вы находитесь (она сама не прописывается в пути), он прописывается относительно данной директории. Абсолютный путь начинается с корневого каталога.
11. Использовать `man <имя команды>` или `<имя команды> --help`
12. Клавиша `Tab`.

Выводы

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Список литературы

Лабораторная работа №6