

Лабораторная работа №4

Операционные системы

Дворкина Ева, НКАбд-01-22

04 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Дворкина Ева Владимировна, НКАбд-01-22
- Студентка факультета физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132226447
- <https://dvorkinaev.github.io/ru/>

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

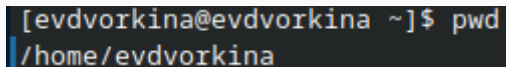
В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст, представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие.

Общий формат команд можно представить следующим образом:

Выполнение лабораторной работы

Утилиты pwd.

A terminal window with a dark background. The prompt is [evdvorkina@evdvorkina ~]\$ and the command pwd has been entered. The output is /home/evdvorkina.

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

Рис. 1: Команда pwd

С помощью утилиты `cd` перехожу в подкаталог `tmp` корневого каталога.

```
evdvorkina@evdvorkina ~]$ cd /tmp
```

Рис. 2: Перемещение между директориями

Просмотр содержимого каталога

С помощью утилиты `ls`, пока что без ключей, просматриваю содержимое каталога `tmp`. Опция `-l` позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа. Опция `-a` покажет скрытые файлы в каталоге.

```
[evdvorkina@evdvorkina tmp]$ ls
plasma-csd-generator.CaWNaQ
qipc_sharedmemory_soliddiskinfomemac5ffa537fd8798875c98e190df289da7e047c05
qipc_systemsem_soliddiskinfomemac5ffa537fd8798875c98e190df289da7e047c05
qipc_systemsem_soliddiskinfosem92d02dca794587d686de797d715edb3b58944546
ssh-XXXXXXWhhEph
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-chronyd.service-PiGvQc
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-dbus-broker.service-3jeUb4
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-ModemManager.service-i9t0Jk
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-power-profiles-daemon.service-umN0
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-rtkit-daemon.service-2lyOpj
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-systemd-logind.service-MiqDLP
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-systemd-oomd.service-01erB9
systemd-private-df32edd5c44f4d26bdc7973652553d79-systemd-resolved.service-0oEQV1
```

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

```
[evdvorkina@evdvorkina spool]$ cd /var/spool/  
[evdvorkina@evdvorkina spool]$ ls -F  
abrt/  abrt-upload/  anacron/  at/  cron/  cups/  lpd/  mail/  plymouth/  
[evdvorkina@evdvorkina spool]$
```

Рис. 4: Просмотр содержимого каталога

Изучение файлов директории

Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты ls.

```
[evdvorkina@evdvorkina spool]$ cd
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ ls -laF
итого 56
drwx----- 1 evdvorkina evdvorkina 886 мар  4 00:59 ./
drwxr-xr-x. 1 root      root        20 фев 12 14:05 ../
-rw----- 1 evdvorkina evdvorkina 6075 фев 25 20:52 .bash_history
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina  18 сен 27 17:25 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina  141 сен 27 17:25 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina  580 фев 15 12:13 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   8 фев 25 05:54 bin/
drwx----- 1 evdvorkina evdvorkina  946 фев 25 20:59 .cache/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina 2118 мар  4 01:29 .config/
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina  416 фев 12 20:14 .gitconfig
drwx----- 1 evdvorkina evdvorkina  134 фев 25 17:19 .gnupg/
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina   0 мар  4 00:59 .gtkrc-2.0
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina  321 мар  4 00:59 .gtkrc-2.0-kde4
drwx----- 1 evdvorkina evdvorkina   32 фев 15 00:03 .local/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   48 фев 12 17:29 .mozilla/
drwx----- 1 evdvorkina evdvorkina  102 фев 12 20:20 .ssh/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   18 фев 15 00:04 .texlive2021/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   18 фев 15 12:25 .texlive2022/
-rw-r----- 1 evdvorkina evdvorkina   5 мар  4 00:59 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r----- 1 evdvorkina evdvorkina   5 мар  4 00:59 .vboxclient-display-svga-x11.pid
-rw-r----- 1 evdvorkina evdvorkina   5 мар  4 00:59 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r----- 1 evdvorkina evdvorkina   5 мар  4 00:59 .vboxclient-seamless.pid
-rw-r--r-- 1 evdvorkina evdvorkina  165 фев 15 02:05 .wget-hsts
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   58 фев 25 06:10 work/
-rw----- 1 evdvorkina evdvorkina  165 мар  4 00:59 .xsession-errors
-rw----- 1 evdvorkina evdvorkina  165 фев 25 22:54 .xsession-errors.old
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   0 фев 12 14:15 Видео/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   0 фев 12 14:15 Документы/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina  198 мар  4 01:03 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina  270 фев 12 20:38 Изображения/
drwxr-xr-x. 1 evdvorkina evdvorkina   0 фев 12 14:15 Музыка/
```

Создание и удаление директорий

Создание нескольких директорий одной строчкой.

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ mkdir letters memos misk  
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ ls  
bin      memos    newdir   Видео     Загрузки  
letters  misk     work     Документы  Изображения  
[evdvorkina@evdvorkina ~]$
```

Рис. 7: Создание директорий

Удаляю несколько **пустых** директорий одной строчкой.

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

Удаление директорий

Пытаюсь удалить newdir с помощью rm.

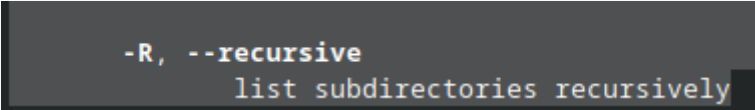
```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ ls
bin      work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   Видео  Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис. 9: Попытка удаления директории

Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rmdir, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -p.

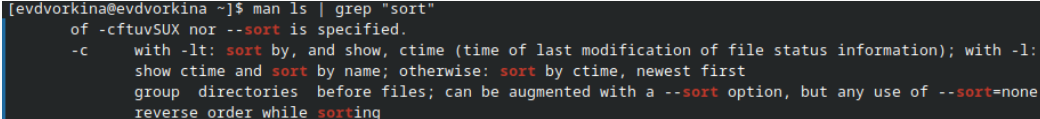
```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ rmdir -p newdir/morefun/
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ ls
```

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



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

Рис. 11: Опция для утилиты



```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ man ls | grep "sort"  
of -cftuvSUX nor --sort is specified.  
-c      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status information); with -l:  
show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first  
group  directories before files; can be augmented with a --sort option, but any use of --sort=none  
reverse order while sorting
```

Рис. 12: Опция утилиты

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 `“..”`
3. `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы `“..”`
4. `-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. `-r`, `-R` - удаляет директории и их содержимое рекурсивно
5. `-d`, `-dir` - удаляет пустые директории
6. `-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.

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ history  
 1  sudo -i  
 2  tmux  
 3  sudo -i  
 4  python -m pip --version
```

Рис. 13: Команда history

!номеркоманды в выводе history:s/что заменяем/на что заменяем.

```
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ !364:s/newdir/fff  
mkdir fff  
[evdvorkina@evdvorkina ~]$ ls  
bin    fff    work   Видео  Документы  Загрузки  
[evdvorkina@evdvorkina ~]$
```

Рис. 14: Модификация команды