

Лабораторная работа №4

Взаимодействие с Unix на уровне командной строки

Шурыгин Илья

17 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

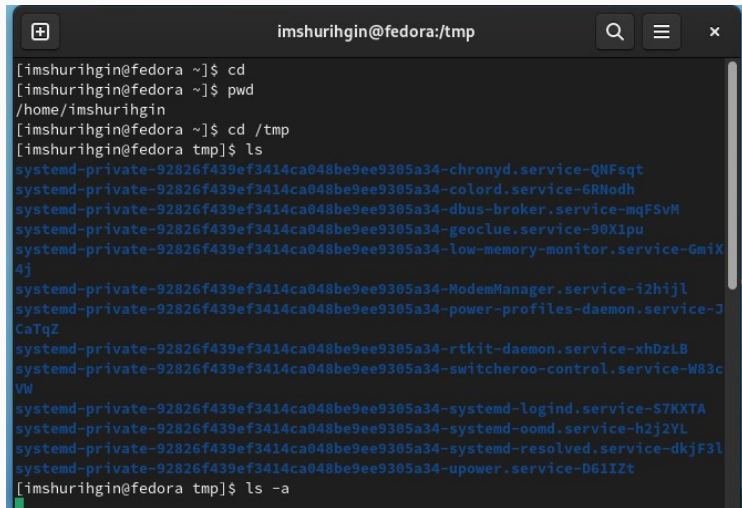
- Шурыгин Илья Максимович
- студент-первокурсник
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/IlyShaSh>

Вводная часть

Целью моей работы является: приобрести практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ход работы

Определим полное имя домашнего каталога. Далее перейдем в каталог /tmp и выведем на экран его содержимое

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:/tmp' with search, menu, and close icons. The terminal shows a sequence of commands: 'cd', 'pwd' (output: /home/imshurihgin), 'cd /tmp', and 'ls'. The 'ls' command outputs a list of systemd service files in the /tmp directory, including chronyd.service, colord.service, dbus-broker.service, geoclue.service, low-memory-monitor.service, ModemManager.service, power-profiles-daemon.service, rtkit-daemon.service, switcheroo-control.service, systemd-logind.service, systemd-oemd.service, systemd-resolved.service, and upower.service. The prompt then changes to '[imshurihgin@fedora tmp]\$' and the command 'ls -a' is entered.

```
imshurihgin@fedora: /tmp
[imshurihgin@fedora ~]$ cd
[imshurihgin@fedora ~]$ pwd
/home/imshurihgin
[imshurihgin@fedora ~]$ cd /tmp
[imshurihgin@fedora tmp]$ ls
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-chronyd.service-QNFsqt
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-colord.service-6RNodh
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-dbus-broker.service-mqFSvM
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-geoclue.service-90Xlpu
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-low-memory-monitor.service-GmiX
4j
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-ModemManager.service-i2hijl
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-power-profiles-daemon.service-J
CaTqZ
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-rtkit-daemon.service-xhDzLB
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-switcheroo-control.service-W83c
VW
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-systemd-logind.service-S7KXTA
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-systemd-oemd.service-h2j2YL
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-systemd-resolved.service-dkjF3l
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-upower.service-D6lIZt
[imshurihgin@fedora tmp]$ ls -a
```

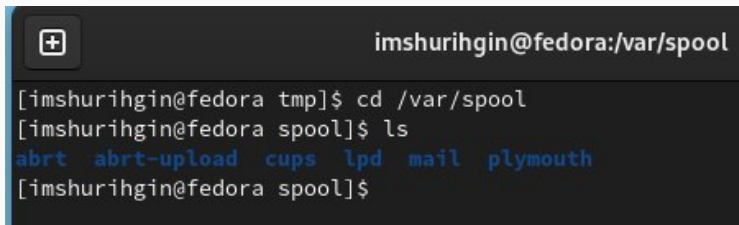
Figure 1: Имя домашнего каталога

Затем выведем имена скрытых файлов в /tmp, для этого необходимо использовать команду ls с опцией a.

```
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-upower.service-D61IZt
[imshurihgin@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-chronyd.service-QNFsqt
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-colord.service-6RNoth
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-dbus-broker.service-mqFSvM
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-geoclue.service-90Xlpu
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-low-memory-monitor.service-GmiX
4j
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-ModemManager.service-i2hijl
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-power-profiles-daemon.service-J
CaTqZ
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-rtkit-daemon.service-xhDzLB
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-switcheroo-control.service-W83c
VW
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-systemd-logind.service-S7KXTA
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-systemd-oomd.service-h2j2YL
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-systemd-resolved.service-dkjF3l
systemd-private-92826f439ef3414ca048be9ee9305a34-upower.service-D61IZt
.XO-lock
```

Figure 2: Скрытые файлы в /tmp

Проверим, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`. Его там нет.

A terminal window with a dark background. The title bar shows a plus icon in a square and the text "imshurihgin@fedora:/var/spool". The terminal text shows the user navigating to /var/spool and listing its contents. The listed files are: abrt, abrt-upload, cups, lpd, mail, and plymouth.

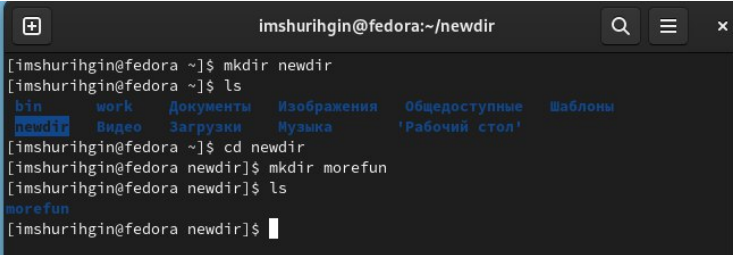
```
imshurihgin@fedora:/var/spool  
[imshurihgin@fedora tmp]$ cd /var/spool  
[imshurihgin@fedora spool]$ ls  
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth  
[imshurihgin@fedora spool]$
```

Figure 3: Файлы каталога `/var/spool`

Перейдем в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Видно, что владельцем почти всех файлов являюсь я.

```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora spool]$ cd  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls -alF  
итого 36  
drwx-----. 1 imshurihgin imshurihgin 676 мар  4 14:34 ./  
drwxr-xr-x. 1 root      root      22 ноя  1 23:45 ../  
-rw-----. 1 imshurihgin imshurihgin 3722 фев 21 22:49 .bash_history  
-rw-r--r--. 1 imshurihgin imshurihgin  18 янв 20 2022 .bash_logout  
-rw-r--r--. 1 imshurihgin imshurihgin 141 янв 20 2022 .bash_profile  
-rw-r--r--. 1 imshurihgin imshurihgin 492 янв 20 2022 .bashrc  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin   8 фев 21 18:34 bin/  
drwx-----. 1 imshurihgin imshurihgin 500 дек 10 18:52 .cache/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin 338 фев 18 16:38 .config/  
-rw-rw-r--. 1 imshurihgin imshurihgin 250 фев 16 21:15 .gitconfig  
drwx-----. 1 imshurihgin imshurihgin 134 фев 21 22:45 .gnupg/  
drwx-----. 1 imshurihgin imshurihgin  20 ноя  1 23:45 .local/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  48 ноя  2 20:09 .mozilla/  
drwx-----. 1 imshurihgin imshurihgin  84 ноя  2 20:34 .ssh/  
drwxrwxr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  18 ноя 10 19:42 .texlive2022/  
-rw-r-----. 1 imshurihgin imshurihgin   5 мар  4 14:33 .vboxclient-clipboard.p  
id  
-rw-r-----. 1 imshurihgin imshurihgin   5 мар  4 14:33 .vboxclient-draganddrop  
.pid  
-rw-r-----. 1 imshurihgin imshurihgin   5 мар  4 14:33 .vboxclient-seamless.pi  
d  
-rw-rw-r--. 1 imshurihgin imshurihgin 251 ноя 10 19:30 .wget-hsts  
drwxrwxr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  54 фев 21 19:11 work/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin   0 ноя  1 23:45 Видео/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin   0 ноя  1 23:45 Документы/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin 378 фев 21 18:33 Загрузки/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  50 ноя 10 20:56 Изображения/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin   0 ноя  1 23:45 Музыка/  
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin   0 ноя  1 23:45 Общедоступные/
```

В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. А затем в каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun.



```
imshurihgin@fedora:~/newdir
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir newdir
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
bin      work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   Видео    Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
[imshurihgin@fedora ~]$ cd newdir
[imshurihgin@fedora newdir]$ mkdir morefun
[imshurihgin@fedora newdir]$ ls
morefun
[imshurihgin@fedora newdir]$
```

Figure 5: Создание каталога newdir и его подкаталога

В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk, а затем удалим эти каталоги также одной командой.

```
[imshurihgin@fedora newdir]$ cd ..
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
bin      misk      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
letters  newdir    Документы  Музыка       Шаблоны
memos    work      Загрузки   Общедоступные
[imshurihgin@fedora ~]$ rm letters memos misk
rm: невозможно удалить 'letters': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk': Это каталог
[imshurihgin@fedora ~]$ rm -r letters memos misk
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
bin      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
[imshurihgin@fedora ~]$ ~
```

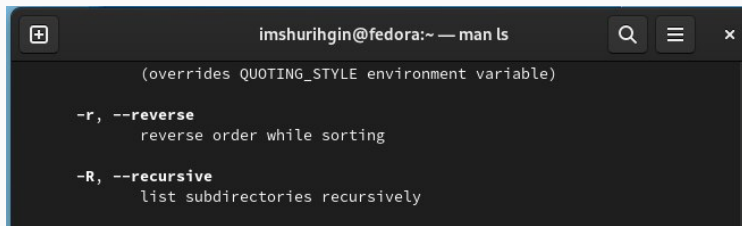
Figure 6: Создание и удаление 3-х каталогов

Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога.

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

Figure 7: Удаление каталога /newdir/morefun

Для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него нужно использовать опцию `-R` команды `ls`.



```
imshurihgin@fedora:~ — man ls
(overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

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

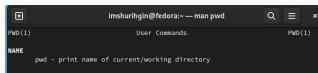
Figure 8: Опция `-R`

Опция `-ltr` команды `ls` позволяет отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```
[imshurihgin@fedora ~]$ man ls
[imshurihgin@fedora ~]$ ls -ltr
итого 0
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  0 ноя  1 23:45 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  0 ноя  1 23:45 Шаблоны
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  0 ноя  1 23:45 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  0 ноя  1 23:45 Документы
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  0 ноя  1 23:45 Музыка
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  0 ноя  1 23:45 Видео
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin 50 ноя 10 20:56 Изображения
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin 378 фев 21 18:33 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 imshurihgin imshurihgin   8 фев 21 18:34 bin
drwxrwxr-x. 1 imshurihgin imshurihgin  54 фев 21 19:11 work
[imshurihgin@fedora ~]$
```

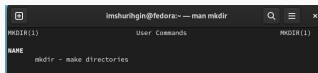
Figure 9: Опция `-ltr`

Основные опции этих команд cd, pwd, mkdir, rmdir и rm.



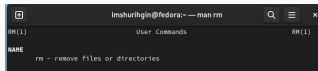
```
ImshurIhgin@fedora:~$ man pwd
NAME
  pwd - print name of current/working directory
```

Figure 10: Команда pwd



```
ImshurIhgin@fedora:~$ man mkdir
NAME
  mkdir - make directories
```

Figure 11: Команда mkdir



```
ImshurIhgin@fedora:~$ man rm
NAME
  rm - remove files or directories
```

Figure 12: Команда rm

При помощи команды `history` выполним модификацию команды: `man rmkdir` на `man ls`.

```
254 man pwd
255 man mkdir
256 man rmkdir
257 man rm
258 history
[imshurihgin@fedora ~]$ !256:s/rmkdir/ls
man ls
[imshurihgin@fedora ~]$
```

Figure 13: Модификация команды `man rmkdir`

Контрольные вопросы:

Что такое командная строка?

- Терминал для работы с файлами, каталогами.

При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога?

- pwd

При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

- `ls -l`

Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

- `ls -a`

При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

- `rm/rmdir` `rm` не удалит не пустой каталог.

Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах?

- history

Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.

- `!:s/что меняем/на что меняем`

Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

- `cd; ls`

Дайте определение и приведите пример символов экранирования.

- символы замены стандартных слов: ~ == home.

Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`.

- Вывод расширенной информации о файле - вес, название, защита.

Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

- Относительный путь — это путь к файлу относительно текущего каталога. Пример: `./Documents/images`. В случае абсолютной адресации путь к каталогу указывается, начиная с корневого каталога. Например: `/home/pl/Desktop`.

Как получить информацию об интересующей вас команде?

- man

Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

- Ctrl+R или клавиша TAB

Вывод: я создал несколько новых каталогов, просмотрел их файлы, удалил их. Смог изменить команду из истории.

Результаты

Был получен навык взаимодействия с системой посредством командной строки. Цель работы была достигнута.