

Лабораторная работа №5

Операционные системы

Закиров Нурислам, НКАбд-03-23

04 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Закиров Нурислам Дамирович, НКАбд-03-23
- Студент факультета физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132236040

Цель лабораторной работы

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.

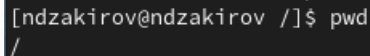
Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст, представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие.

Общий формат команд можно представить следующим образом:

Выполнение лабораторной работы

Узнать полное имя домашнего каталога.

Утилита pwd.



```
[ndzakirov@ndzakirov /]$ pwd  
/
```

Рис. 1: Команда pwd

Перемещение между директориями

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

```
[ndzakirov@ndzakirov /]$ cd /tmp  
[ndzakirov@ndzakirov 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.

```
[ndzakirov@ndzakirov tmp]$ ls
dbus-CJs8GqJK
dbus-rxtGX78C
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-chrond.service-Q95Fez
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-colord.service-10EzZj
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-dbus-broker.service-ZgIWKK
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-low-memory-monitor.service-6iPd
SD
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-ModemManager.service-SbfaX4
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-power-profiles-daemon.service-K
AW3KD
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-rtkit-daemon.service-dSVBsf
systemd-private-417141fbce6242ebae8370be974e75b7-switcheroo-control.service-pQZP
RU
```

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

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

Рис. 4: Просмотр содержимого каталога

Изучение файлов директории

Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты ls.

```
[ndzakirov@ndzakirov spool]$ cd
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ ls -laF
итого 84
drwx-----. 1 ndzakirov ndzakirov 1080 мар 16 14:53 ./
drwxr-xr-x. 1 root      root      48 фев 18 19:47 ../
-rw-----. 1 ndzakirov ndzakirov 2553 мар  2 22:31 .bash_history
-rw-r--r--. 1 ndzakirov ndzakirov  18 янв 22 03:00 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 ndzakirov ndzakirov 141 янв 22 03:00 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 ndzakirov ndzakirov 492 янв 22 03:00 .bashrc
```

##

Создание директорий

Создаю директорию newdir с помощью утилиты mkdir.

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ mkdir newdir
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ ls
bin      README.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
LICENSE  texput.log Документы  Музыка       Шаблоны
```

Создание и удаление директорий

Создание нескольких директорий одной строчкой.

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ mkdir letters memos misk  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ ls  
bin      memos  README.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
letters  misk   texput.log  Документы  Музыка        Шаблоны  
LICENSE  newdir work       Загрузки   Общедоступные  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$
```

Рис. 7: Создание директорий

Удаляю несколько **пустых** директорий одной строчкой.

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ rmdir letters/ memos/ misk/  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ ls  
bin      README.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
LICENSE  texput.log  Документы  Музыка        Шаблоны  
newdir   work       Загрузки   Общедоступные  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$
```

Удаление директорий

Пытаюсь удалить newdir с помощью rm.

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ rm newdir/  
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ ls  
bin          README.md    Видео         Изображения   'Рабочий стол'  
LICENSE      texput.log   Документы     Музыка         Шаблоны  
newdir       work        Загрузки     Общедоступные  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$
```

Рис. 9: Попытка удаления директории

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

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ rmdir -p newdir/morfun/  
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ ls  
bin          texput.log   Документы     Музыка         Шаблоны  
LICENSE      work        Загрузки     Общедоступные
```

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

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

Рис. 11: Опция для утилиты

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ man ls | grep "sort"  
Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is speci-  
-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 (-U) disables grouping  
        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)
```

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

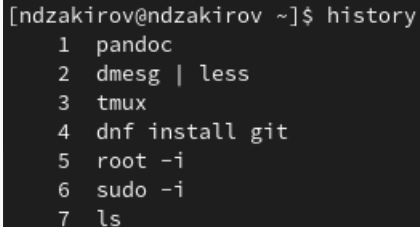
С помощью `man rmmdir` узнаю описание команды `rmmdir` и ее опции 1.
–`ignore-fail-on-non-empty` - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует 2. –`p` - удаляет рекурсивно каталоги, если они все содержат в себе только удаляемый каталог 3. –`v` - выводит сообщение о каждом удалении 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.

Вывел историю команд с помощью утилиты history.

A terminal window with a dark background. The prompt is [ndzakirov@ndzakirov ~]\$. The command history has been entered, and the output shows a list of seven commands, each preceded by a line number from 1 to 7.

```
[ndzakirov@ndzakirov ~]$ history
 1  pandoc
 2  dmesg | less
 3  tmux
 4  dnf install git
 5  root -i
 6  sudo -i
 7  ls
```

Рис. 13: Команда history