

Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы

Факультет физико-математических и естественных наук

Лабораторная Работа №1.

По теме: «Основы интерфейса командной строки ОС GNU Linux»

Выполнил:

Пателепень Филипп Максимович

НММбд-04-24

Содержание

- 1. Цель работы**
- 2. Программное обеспечение**
- 3. Выполнение лабораторной работы**
- 4. Самостоятельная работа**
- 5. Вывод**

Цель работы:

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Программное обеспечение:

Виртуальная машина с ОС Ubuntu Linux версии 20.3 на основе командной строки GNU Linux.

Ход выполнения лабораторной работы:

1.4.1. Перемещение по файловой системе

С помощью команд я узнал путь к домашнему каталогу. Благодаря команде «cd» я перешёл в подкаталог Документы моего домашнего каталога, не забыв указать как прямой, так и относительный путь. Далее я перешёл в каталог «local», также указав прямой и относительный путь. Позже я вывел весь список файлов домашнего каталога:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ pwd
/home/philipp916
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd Документы
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/Документы$ cd -
/home/philipp916
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd /usr/local
philipp916@philipp916-VirtualBox:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
philipp916@philipp916-VirtualBox:/usr/local$ cd -
/home/philipp916
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls
Видео      Загрузки      Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls Документы
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

Так как для данной команды существует много опций(ключей), приведу примеры их использования:

1. ls -a:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls -a
.      .gnupg      .sudo_as_admin_successful  Изображения
..     .gtkrc-2.0  .thunderbird               Музыка
.bash_history  .gtkrc-xfce  .Xauthority                Общедоступные
.bash_logout  .ICEauthority  .xsession-errors          'Рабочий стол'
.bashrc       .linuxmint   .xsession-errors.old      Шаблоны
.cache        .local       Видео
.config       .mozilla     Документы
.dmrc         .profile     Загрузки
```

2. ls -R:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls -R
.:
Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
1
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
1
./Шаблоны:
```

3. ls -h

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls -h
Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

4. ls -l

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls -l
итого 32
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 02:12 Видео
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 02:12 Документы
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 02:12 Загрузки
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 03:13 Изображения
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 02:12 Музыка
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 02:12 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 04:00 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 philipp916 philipp916 4096 сен 27 02:12 Шаблоны
```

5. ls -li

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls -li
699195 Видео 699189 Загрузки 699193 Музыка 699188 'Рабочий стол'
699192 Документы 699194 Изображения 699191 Общедоступные 699190 Шаблоны
```

6. ls -ld

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls -ld
.
```

1.4.2. Создание пустых каталогов и файлов

Я создал в домашнем каталоге подкаталог с именем «parentdir», и с помощью команды «ls» проверил, что каталог действительно создан.

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mkdir parentdir
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
```

Далее я создаю подкаталог в существующем каталоге:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mkdir parentdir/dir
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd parentdir
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ ls
dir
```

Позже создаю ещё несколько каталогов:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

А также каталог «newdir», отличный от текущего. Указываю к нему путь в явном виде:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ cd
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd parentdir
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ ls ~
newdir      Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Следующим шагом я создал иерархическую цепочку подкаталогов в данном каталоге, и в ней же создал текстовый файл (test.txt) , наличие которого я проверил с помощью команды «ls»

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2

philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

1.4.3. Перемещение и удаление файлов из каталогов

Используя команду «rm» я удалил все файлы заканчивающиеся на .txt в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/philipp916/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$
```

Далее я рекурсивно удалил весь каталог «newdir», без запроса на подтверждение об удалении, а также удалил все файлы, чьи имена начинаются с «dir» в каталоге parentdir:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
```

Я создал следующие файлы в домашнем каталоге:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mkdir -p parentdir/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Используя команды «ср» и «mv» файл «test1.txt» был скопирован, а «test2.txt», был перемещен в каталог «parentdir3»

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

С помощью команды «ls» я проверил корректность выполненных команд:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls parentdir1/dir1
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Также я использовал команду «mv» для переименования файлов и каталогов, а команда «ср» позволила сделать копию файла с новым именем. Благодаря этому я переименовал файл «test1.txt» из каталога «parentdir3» в «newtest.txt», запрашивая подтверждение перед перезаписью:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd parentdir1
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir1$ ls
dir1
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/parentdir1$ ls
newdir
```

1.4.4. Команда cat: вывод содержимого чатов

Используя команду «cat», я вывел содержание своих файлов:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    philipp916-VirtualBox

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0    ip6-localnet
ff00::0    ip6-mcastprefix
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```


1.5. Самостоятельная работа

1) philipp916@philipp916-VirtualBox:~\$ pwd
/home/philipp916

2) philipp916@philipp916-VirtualBox:~\$ cd
philipp916@philipp916-VirtualBox:~\$ mkdir tmp
philipp916@philipp916-VirtualBox:~\$ cd tmp
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/tmp\$ pwd
/home/philipp916/tmp
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/tmp\$ cd /tmp
philipp916@philipp916-VirtualBox:/tmp\$ pwd
/tmp

Так как команда «pwd» показывает нам, в каком в данный момент каталоге работает пользователь. Команда «tmp», в свою очередь, меняет текущий каталог. Именно поэтому вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат.

3)

- Корневой каталог:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls /  
bin  cdrom  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  srv  sys  usr  
boot  dev  home  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  swapfile  tmp  var
```

- Домашний каталог:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd  
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls  
parentdir2  parentdir1  parentdir3  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
parentdir  parentdir2  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

- Каталог /etc

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls /etc  
acpi  login.defs  resolv.conf  ca-certificates.conf.dpkg-old  host.conf  networks  sudoers  
adduser.conf  fstab  rmt  calendar  hostname  newt  sudoers.d  
adjtime  fuse.conf  rpc  casper.conf  hosts  nsswitch.conf  sysctl.conf  
alsa  gai.conf  rsyslog.conf  cifs-utils  hosts.allow  ntp.conf  sysctl.d  
alternatives  gamemode.ini  ltrace.conf  console-setup  hosts.deny  openal  systemd  
anacrontab  gdb  lvm  compizconfig  hp  openvpn  terminfo  
app.conf  geoclue  sane.d  cron.d  init.d  os-release  thermald  
apparmor  glvnd  security  cron.daily  initscripts  PackageKit  thunderbird  
apparmor.d  gnome  selinux  cron.hourly  inputrc  pam.conf  timezone  
appport  gnome-app-install  sensors3.conf  cron.monthly  inxi.conf  papersize  timidity  
appstream.conf  gnome-system-tools  services  cron.weekly  iproute2  passwd  tmpfiles.d  
apt  groff  sgml  cryptsetup-initramfs  issue  passwd-  udev  
avahi  group  shadow  cups  java-11-openjdk  perl  udisks2  
bash.bashrc  group-probe.d  shadow-shells  kernel  kernel-headers  pki  ufw  
bash_completion  grub.d  modules  kernel-img.conf  kernel-loops.conf  pm  updatedb.conf  
bash_completion.d  gshadow  modules-load.d  kernel-loop.conf  kmod  pnm2ppa.conf  update-motd.d  
bindresvport.blacklist  gss  mtools.conf  ldap  ld.so.cache  ppp  upstream-release  
bluetooth  gtk-2.0  mysql  speech-dispatcher  ld.so.conf  profile  usb_modeswitch.conf  
brlapi.key  gtk-3.0  nano  ssh  ld.so.conf.d  profile.d  vdpau_wrapper.cfg  
brltty  guest-session  netplan  subgid  legal  protocols  vim  
brltty.conf  gufw  network  subuid  libao.conf  pulse  vmware-tools  
ca-certificates  hddtemp.db  networkd-dispatcher  libaudit.conf  python3  vtrgb  
ca-certificates.conf  hddtemp.conf  NetworkManager  libblockdev  python3.8  vulkan  
ca-certificates.conf.dpkg-old  host.conf  networks  libnl-3  rc0.d  wgetrc
```

```
doc-base  libnl-3  rc0.d  wgetrc  
dpkg  libpaper.d  rc1.d  wpa_supplicant  
e2scrub.conf  libreoffice  rc2.d  x11  
emacs  lightdm  rc3.d  xattr.conf  
environment  lintianrc  rc4.d  xdg  
environment.d  linuxmint  rc5.d  xfce4  
ethertypes  locale.alias  rc6.d  xml  
firefox  locale.gen  rc6.d  zsh_command_not_found  
fonts  localtime  request-key.conf  
fpprintd.conf  logcheck  request-key.d
```

- Каталог /usr/local

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

4) Я создаю каталог «temp» и каталог «labs» с подкаталогами «lab1», «lab2», «lab3» одной командой. С помощью команды «ls» проверяю, что подкаталоги находятся в каталоге.

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ mkdir -p ~/temp/labs/lab{1..3}
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls
parentdir2  parentdir1  parentdir3  tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir   parentdir2  temp        Видео    Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd temp
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp$ ls
labs
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp$ cd labs
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
```

В каталоге «temp» создаю файлы «text1.txt», «text2.txt», «text3.txt». Пользуясь командой «ls» убеждаюсь, что все действия выполнены успешно.

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs$ cd
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd temp
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp$ ls
labs  test3.txt  text1.txt  text2.txt
```

5) С помощью текстового редактора записываю в файл «text1.txt» свое имя, в файл «text2.txt» свою фамилию, в файл «text3.txt» свою учебную группу. Вывожу содержимое файлов, используя команду cat:

```
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cat text1.txt
Филипп
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cat text2.txt
Пателепень
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cat text3.txt
НММбд - 04 - 24
```

6) Я скопировал все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога «temp» в каталог «labs». После этого я переименовал файлы каталога «labs» и переместил их: «text1.txt» переименовал в «firstname.txt» и переместил в подкаталог «lab1», «text2.txt» в «lastname.txt» в подкаталог «lab2», «text3.txt» в «id-group.txt» в подкаталог «lab3». Пользуясь командами «ls» и «cat», убедился, что все действия выполнены верно:

```

philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ ls
parentdir2  parentdir2  tmp          Загрузки    Общедоступные
parentdir   parentdir3  Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1  temp        Документы    Музыка      Шаблоны
philipp916@philipp916-VirtualBox:~$ cd temp
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp$ ls
labs
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp$ cd labs
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs$ cd lab1
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab1$ ls
firstname.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab1$ cat firstname.txt
Филипп
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab1$ cd -
/home/philipp916/temp/labs
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs$ cd lab2
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab2$ ls
lastname.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab2$ cat lastname.txt
Пателепень

```

```

philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab3$ cd -
/home/philipp916/temp/labs
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs$ cd lab3
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab3$ ls
id-group.txt
philipp916@philipp916-VirtualBox:~/temp/labs/lab3$ cat id-group.txt
НММБд-04-24

```

7) Я удалил все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).