

Лабораторная работа №1. Основы интерфейса командной строки
ОС GNU Linux

Сидельников Андрей Владимирович

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).

Описание результатов выполнения лабораторной работы:

1. перемещение по файловой системе

Открываем терминал и убеждаемся что мы находимся в домашнем каталоге по значку ~\$, и с помощью команды “pwd” узнаем путь к домашнему каталогу (рис.1)

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ pwd
/home/avsideljnikov
```

(рис.1) Команда “pwd”

Затем с помощью команды “cd” перейдём в каталог “Документы” (рис. 2)

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cd Документы
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/Документы$
```

(рис.2) команда “cd”

Далее переходим в каталог “local” - подкаталог “usr” корневого каталога,указав абсолютный путь к нему (/usr/local) (рис.3)

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cd /usr/local
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:/usr/local$
```

(рис.3) переход в (/usr/local)

Теперь мы используем комбинацию ‘cd -’ и ‘cd ..’ для возвращения в последний каталог ,который мы посетили и в каталог,который выше по иерархии соответственно (рис.4)

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:/usr/local$ cd -
/home/avsideljnikov
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cd ..
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:/home$ cd
```

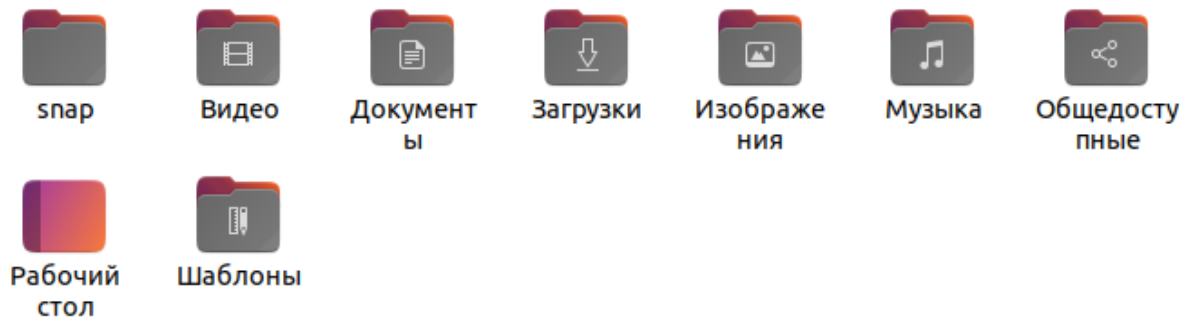
(рис.4) применение команд “cd -” и “cd ..”

Переходим в домашний каталог с помощью “cd” и просматриваем его файлы с помощью команды “ls” (рис. 5)

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:/home$ cd
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls
snap          Загрузки      Общедоступные
Видео         Изображения   'Рабочий стол'
Документы     Музыка        Шаблоны
```

(рис. 5) применение команд “cd” и “ls”

Затем убеждаемся что количество полученных файлов с помощью команды ls совпадает с файлами, отражающимися в графическом файловом менеджере (рис.6)



(Рис.6) Проверка файлов

Вывожу список файлов подкаталога документов своего домашнего каталога указав относительный путь через относительный и абсолютный путь (строчка забегалась) (рис.7)

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

(Рис. 7) вывод списков файлов

Применение команды ls с ключом “-a” вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (рис.8.1) .

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls -a
.
..
.bash_history
.bash_logout
.bashrc
.cache
.config
.gnupg
.lesshst
.local
.profile
snap
.ssh
.sudo_as_admin_successful
.vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
.vboxclient-clipboard-tty2-service.pid
.vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
.vboxclient-draganddrop-tty2-service.pid
.vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
.vboxclient-seamless-tty2-control.pid
.vboxclient-seamless-tty2-service.pid
.vboxclient-vmsvgasession-tty2-control.pid
.vboxclient-vmsvgasession-tty2-service.pid
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
'Рабочий стол'
Шаблоны
```

(Рис. 8.1) применение ключа “-a”

Применение команды ls с ключом “-R” рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов (рис. 8.2)

```

avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls -R
.:
snap          Загрузки     Общедоступные
Видео         Изображения 'Рабочий стол'
Документы     Музыка       Шаблоны

./snap:
firefox  snapd-desktop-integration  snap-store

./snap/firefox:
3068  common  current

./snap/firefox/3068:

./snap/firefox/common:

./snap/snapd-desktop-integration:
83   common  current

./snap/snapd-desktop-integration/83:

./snap/snapd-desktop-integration/common:

./snap/snap-store:
959  common  current

./snap/snap-store/959:

./snap/snap-store/common:

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:

```

(Рис. 8.2.) применение ключа -R

Применение команды ls с ключом “-l” вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) (Рис. 8.3)

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls -l
итого 36
drwx----- 5 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 16 15:35 snap
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Видео
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Документы
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Загрузки
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Изображения
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Музыка
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 avsideljnikov avsideljnikov 4096 сен 9 23:47 Шаблоны
```

(Рис. 8.3) применение ключа -l

Применение команды ls с ключом “-li” вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом (рис. 8.4).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls -li
655434 snap          655384 Музыка
655386 Видео          655382 Общедоступные
655383 Документы      655379 'Рабочий стол'
655380 Загрузки        655381 Шаблоны
655385 Изображения
```

(Рис. 8.4) применение ключа -li

2. Создание пустых каталогов и файлов

С помощью команды mkdir создаю в домашнем каталоге подкаталог parentdir и с помощью команды ls проверяю создан ли файл или нет (рис. 9).

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

(рис. 9) применение команды mkdir

Создаем подкаталог каталога parentdir, затем создаем несколько подкаталогов в каталоге parentdir через mkdir и перечисляем через пробел (рис 10).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mkdir parentdir/dir
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cd parentdir
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

(рис 10) создание подкаталогов .

Дальше создаём подкаталог в каталоге,отличном от текущего, путь к нему указываем в явном виде (рис 11).

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

(рис 11) создаём подкаталог ,находясь в другом каталоге

Создаём иерархическую цепочку с помощью опции -p
newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге (рис 12).

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

(Рис 12) создание иерархической цепочки.

Создаём файл с помощью команды touch и проверяем его
наличие (рис 13).

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

(рис 13) команда touch

3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

Удаляем все файлы с именем .txt с подтверждением т.е. с
опцией -i (рис 14).

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

(рис 14) команда rm -i

Удаление рекурсивно с помощью -R (рис 15).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

(рис 15) применение rm -R

Создаём каталоги и файлы с помощью команд mkdir и touch
(рис 16).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parent
```

(рис 16) команды mkdir и touch

Используя команды `cp` и `mv` файлы `test.txt` копируем, а `test2.txt` перемещаем в каталог `parentdir3`, затем с помощью команды `ls` проверяем корректность выполнения команд (рис 17).

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

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls parentdir1/dir1/
test1.txt
```

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

(рис 17) применяем команды `cp` и `mv`.

Переименовываем файл с помощью команды `mv` с подтверждением, а затем проверяю через `ls` (рис 18).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cp parentdir3/test1.txt parentdir3/subtest1.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mv parentdir3/test2.txt parentdir3/newtest.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest1.txt  test1.txt
```

(рис 18) Копируем файл и переименовываем с командой `cp`, а с помощью `mv` просто переименовываем тот файл, который уже есть.

Переименовываем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir` (рис 19).

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

(рис 19) переименовали

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

Применяем команду cat (рис 20).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      avsideljnikov-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
```

(рис 20) команда cat.

5. Задание для самостоятельной работы

1. Воспользовался командой pwd ,чтобы узнать полный путь в своей домашней директории (рис 21).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ pwd
/home/avsideljnikov
```

(рис 21) команда pwd.

2. Разница команд (рис 22).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cd
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mkdir tmp
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ cd tmp
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/tmp$ pwd
/home/avsideljnikov/tmp
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/tmp$ cd /tmp
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:/tmp$ pwd
/tmp
```

(рис 22) Такое происходит потому что “cd tmp” означает ,что я перехожу из домашней директории,а “cd/tmp” из корневой.

5.Ввожу имя , фамилию и номер группы в текстовые файлы (рис 26).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/temp$ cat text1.txt
Андрейavsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/temp$ cat text2.txt
Сидельниковavsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/temp$ cat text3.txt
НММбд-03-23avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:!
```

(рис 26) вписав имя ,фамилию и номер группы, проверяя через команду cat их работоспособность.

6.Копирую все файлы ,чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовываю файлы каталога labs и перемещаю их,затем text1.txt переименовываю в firstname.txt и перемещаю 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,убеждаюсь, что все действия выполнены верно (рис 27).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs$ mv text1.txt firstname.txt
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mv labs/firstname.txt labs/lab1
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab1$ ls
firstname.txt
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs$ mv text2.txt lastname.txt
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mv labs/lastname.txt labs/lab2
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs$ mv text3.txt id-group.txt
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ mv labs/id-group.txt labs/lab3
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab1$ cat firstname.txt
```

```
Андрейavsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab1
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab2$ cat lastname.txt
```

```
Сидельниковavsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab2$ ls
```

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab3$ cat id-group.txt
```

```
НММбд-03-23avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/labs/lab3$ cd
```

(рис 27) Постепенное проделывание каждого этапа.

7. Удаление всех созданных в ходе выполнения лабораторной работы файлов и каталогов (рис 28).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls
labs      parentdir2  temp      tmp      Загрузки  Общедоступные
parentdir  parentdir3  text2.txt Видео     Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1 snap        text3.txt Документы Музыка     Шаблоны
```

То что было

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ rm -R labs
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls
parentdir  parentdir2  snap  text2.txt  tmp  Документы  Изображения  общедоступные  Шаблоны
parentdir1 parentdir3  temp  text3.txt  Видео Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ rm -R parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls
snap      text3.txt  Документы  Изображения  общедоступные  Шаблоны
text2.txt Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ rm text2.txt text3.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~$ ls
snap  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

(рис 28) то что осталось после простой команды `rm` или `rm -R`.

Вывод: Я приобрел практические навыки ,работая с ОС Linux на уровне командной строки. Я научился файловой навигации,организации ,создание и удаление ,переименование, копирование файлов,узнал в чём отличие корневого каталога и домашней директории.