

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1.

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Доронин Никита Максимович
Группа: НКАбд-02-23

Цель

Изучение основных команд ОС Linux и применение их в практических заданиях.

Теоретическое введение

В современных операционных системах Linux пользователь взаимодействует с операционной системой посредством командной строки, вводя команды и получая результаты в текстовом формате. В ходе данной лабораторной работы мы изучим основные команды, такие как `pwd`, `cd`, `ls`, `touch`, `rm`, `mv`, `cp`, и научимся использовать их для работы с файлами и каталогами.

Ход выполнения:

создание пустых каталогов и файлов

Для создания каталогов использовалась команда `mkdir`. Например, чтобы создать каталог `parentdir` в домашнем каталоге, вводится `mkdir parentdir`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ cd
nmdoronin@dk4n61 ~ $ mkdir parentdir
```

С помощью команды `ls` можно проверить, что каталог создан.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ ls
link      public_html  Документы  Музыка      Шаблоны
parentdir test         Загрузки   Общедоступные
public    Видео        Изображения 'Рабочий стол'
```

Для создания подкаталога в существующем каталоге вводится `mkdir parentdir/dir`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ mkdir parentdir/dir
nmdoronin@dk4n61 ~ $ cd parentdir
nmdoronin@dk4n61 ~/parentdir $ ls
dir
```

Чтобы создать несколько каталогов одновременно, используются разделённые пробелами имена каталогов: `mkdir dir1 dir2 dir3`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ cd parentdir
nmdoronin@dk4n61 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
nmdoronin@dk4n61 ~/parentdir $ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

Для создания каталога в другом месте, например, в домашнем каталоге, вводится `mkdir ~/newdir`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ mkdir ~/newdir
nmdoronin@dk4n61 ~ $ ls ~
link      public      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
newdir     public_html Документы    Музыка        Шаблоны
parentdir test        Загрузки    Общедоступные
```

Опция `-p` позволяет создать иерархию подкаталогов: `mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
nmdoronin@dk4n61 ~ $ ls newdir
dir1
```

Для создания файлов используется команда `touch`. Например, чтобы создать файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`, вводится `touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
nmdoronin@dk4n61 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда `rm` удаляет файлы и (или) каталоги. Например, чтобы удалить все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`, вводится `rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt`.

```
nmdoronin@dk8n78 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/m/nmdoronin/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
nmdoronin@dk8n78 ~ $ ls newdir/dir1/dir2
nmdoronin@dk8n78 ~ $
```

Команда `rmdir` удаляет пустые каталоги. Например, чтобы удалить каталог `newdir`, вводится `rmdir ~/newdir`.

Команда `mv` перемещает файлы и каталоги. Например, чтобы переместить файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в каталог `parentdir1`, вводится `mv parentdir3/test1.txt parentdir1`.

Опции `-f` и `-i` в командах `rm`, `mv` позволяют делать операции без подтверждения.

```
nmdoronin@dk8n78 ~ $ rm -f del/tes.txt
nmdoronin@dk8n78 ~ $ ls del
nmdoronin@dk8n78 ~ $
```

```
nmdoronin@dk8n78 ~ $ mv -f del2/del ~
nmdoronin@dk8n78 ~ $ ls ~
del      link      public    test      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
del2     parentdir public_html Видео      Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Команда `cp` копирует файлы и каталоги. Например, чтобы скопировать файл `test2.txt` из каталога `parentdir3` в каталог `parentdir2`, вводится `cp parentdir3/test2.txt parentdir2`.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
nmdoronin@dk4n61 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
nmdoronin@dk4n61 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
nmdoronin@dk4n61 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
nmdoronin@dk4n61 ~ $
```

Переименование файлов и каталогов

Команда `mv` может использоваться для переименования файлов и каталогов. Например, чтобы переименовать файл `test1.txt` в `newtest.txt` в каталоге `parentdir3`, вводится `mv parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt`.

Также команда `mv` может быть использована для переноса файлов между каталогами и переименования в процессе перемещения. Например, чтобы перенести файл `test2.txt` из каталога `parentdir3` в каталог `parentdir2` с переименованием в `subtest2.txt`, вводится `mv parentdir3/test2.txt parentdir2/subtest2.txt`.

Задания для самостоятельной работы

Чтобы выполнить задания для самостоятельной работы, сделаем следующее:

Откройте терминал.

Введите команду `pwd`, чтобы узнать полный путь к вашей домашней директории. Результат будет отображен на экране.

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ pwd ~  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/m/nmdoronin  
nmdoronin@dk4n61 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/m/nmdoronin
```

Введите следующую последовательность команд:

```
nmdoronin@dk4n61 ~ $ cd  
nmdoronin@dk4n61 ~ $ mkdir tmp  
nmdoronin@dk4n61 ~ $ cd tmp  
nmdoronin@dk4n61 ~/tmp $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/m/nmdoronin/tmp  
nmdoronin@dk4n61 ~/tmp $ cd /tmp  
nmdoronin@dk4n61 /tmp $ pwd  
/tmp  
nmdoronin@dk4n61 /tmp $ █
```

`cd`

`mkdir tmp`

`cd tmp`

`pwd`

`cd /tmp`

`pwd`

Объяснение:

`cd` переходит в вашу домашнюю директорию.

`mkdir tmp` создает новый каталог под названием `tmp`.

`cd tmp` переходит в созданный каталог `tmp`.

`pwd` отображает полный путь к текущему каталогу `tmp`.

`cd /tmp` переходит в каталог `/tmp`.

`pwd` отображает полный путь к каталогу `/tmp`.


```

nmdoronin@dk4n61 ~ $ cd temp
nmdoronin@dk4n61 ~/temp $ mcedit text1.txt

nmdoronin@dk4n61 ~/temp $ mcedit text2.txt

nmdoronin@dk4n61 ~/temp $ mcedit text3.txt

nmdoronin@dk4n61 ~/temp $ cat text1.txt
Nikitanmdoronin@dk4n61 ~/temp $ cat text2.txt
Doroninnmdoronin@dk4n61 ~/temp $ cat text3.txt
NKAbd-02-23nmdoronin@dk4n61 ~/temp $ █

```

Скопируйте все файлы с расширением .txt из каталога temp в каталог labs и переименуйте их:

```
cp temp/*.txt labs/
```

```
cd labs
```

```
mv text1.txt firstname.txt
```

```
mv text2.txt lastname.txt
```

```
mv text3.txt id-group.txt
```

```

nmdoronin@dk4n60 ~ $ cp temp/*.txt labs
nmdoronin@dk4n60 ~ $ mv -i labs/text1.txt labs/firstname.txt
nmdoronin@dk4n60 ~ $ mv labs/text2.txt labs/lastname.txt
nmdoronin@dk4n60 ~ $ mv labs/text3.txt labs/id-group.txt
nmdoronin@dk4n60 ~ $ mv labs/firstname.txt labs/lab1
nmdoronin@dk4n60 ~ $ cd labs
nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ mv lastname.txt lab2
nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ mv id-group.txt lab3
nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ ls lab1
firstname.txt
nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ cat lab1/firstname.txt
Nikitanmdoronin@dk4n60 ~/labs $ ls lab2
lastname.txt
nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ cat lab2/lastname.txt
Doroninnmdoronin@dk4n60 ~/labs $ ls lab3
id-group.txt
nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ cat lab3/id-group.txt
NKAbd-02-23nmdoronin@dk4n60 ~/labs $ █

```

Проверьте результат, выполнив команды:

```
ls
```

```
cat firstname.txt
```

```
cat lastname.txt
```

```
cat id-group.txt
```

Удалите созданные файлы и каталоги:

```
cd ..
```

```
rm -r temp
```

```
rm -r labs
```

```
nmdoronin@dk4n60 ~ $ rm -R labs del del2 parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp test tmp
nmdoronin@dk4n60 ~ $
```

4. Ответы на вопросы для самопроверки:

Командная строка - это интерфейс взаимодействия между пользователем и операционной системой, который позволяет пользователю выполнять различные команды и операции. Примеры команд:

ls: выводит список файлов в текущем каталоге

cd: изменяет текущий каталог

mkdir: создает новый каталог

cp: копирует файлы и каталоги

mv: перемещает файлы и каталоги

rm: удаляет файлы и каталоги

Для получения информации о конкретной команде можно использовать команду `man`, например, `man ls` или `man cp`. Эта команда открывает руководство для конкретной команды, которое содержит подробное описание ее использования, аргументов и опций.

Относительный путь - это путь к файлу или каталогу, который задан относительно текущего каталога. Например, `../file.txt` указывает на файл `file.txt`, который находится в родительском каталоге текущего каталога. Абсолютный путь - это полный путь к файлу или каталогу от корня файловой системы. Например, `/home/user/file.txt`.

Абсолютный путь к текущей директории можно получить, используя команду `pwd`.

Для удаления файлов можно использовать команду `rm`, для удаления каталогов - `rmdir`. Команды `rm` и `rmdir` могут быть использованы в одной команде, если файлы и каталоги находятся в одном каталоге.

Несколько команд можно выполнить в одной строке, разделяя их символом ;.
Например: `ls; pwd`.

При использовании опции `-l` в команде `ls` выводится подробная информация о файлах, включая права доступа, владельцев и группы, размер файлов и время последнего доступа.

Для отображения информации о скрытых файлах можно использовать опцию `-a` в команде `ls`. Например: `ls -a`.

Для автоматического дополнения вводимых команд можно нажать клавишу `Tab`. Это позволяет быстро найти и ввести команду или путь к файлу или каталогу, начиная вводить его и нажимая `Tab`, система автоматически дополнит его, если такой путь существует.

5. Заключение

- В данной лабораторной работе мы изучили основные команды ОС Linux и применили их в практических заданиях.

- Были рассмотрены команды для перемещения по файловой системе, просмотра содержимого каталогов, создания и удаления файлов и каталогов.

- Также мы ответили на вопросы для самопроверки, что позволило закрепить полученные знания.

6. Список литературы:

- Книга "Linux Command Line and Shell Scripting Bible" - Richard Blum
- Статья "Introduction to the Linux Command Line" - DigitalOcean