

Архитектура Компьютеров и
операционные системы

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

МВЕТУВОП ФОНГАНГ ДЖУЛС ФЕРРИ
1132255560

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).

1. Команда pwd для пути домашней директории

A terminal window with a dark purple background. The prompt is 'jules@dk1n22:~\$'. The command 'pwd' is entered, and the output is '/home/jules'. The prompt is repeated on the next line.

```
jules@dk1n22:~$ pwd
/home/jules
jules@dk1n22:~$
```

Эта команда показывает полный путь к домашней директории пользователя (/home/jules).

2. Последовательность команд и объяснение

```
jules@dk1n22:~$ cd
jules@dk1n22:~$ mkdir tmp
jules@dk1n22:~$ cd tmp
jules@dk1n22:~/tmp$ pwd
/home/jules/tmp
jules@dk1n22:~/tmp$ cd /tmp
jules@dk1n22:/tmp$ pwd
/tmp
jules@dk1n22:/tmp$
```

Объяснение разных результатов:

- `cd tmp` (после `cd` без параметров) переходит в директорию `tmp`, созданную в домашней директории
- `cd /tmp` переходит в системную временную директорию `/tmp`
- Первая команда `pwd` показывает `/home/jules/tmp`
- Вторая команда `pwd` показывает `/tmp`

3. Содержимое директорий с помощью `cd` (для перемещения между папками) и `ls` (для отображения содержимого папки)

Содержимое корневой директории (содержит все остальные директории)

```
jules@dk1n22:/tmp$ cd /
jules@dk1n22:/$ ls
bin  cdrom  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  snap  swapfile  tmp  var
boot  dev  home  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  srv  sys  usr
```

Содержимое домашней директории (ваше рабочее пространство)

```
jules@dk1n22:/$ cd ~
jules@dk1n22:~$ ls
anaconda3  Images  Musique  serie4.ipynb  Téléchargements  triangle_aire.py  Untitled2.ipynb  Untitled5.ipynb  Vidéos
Bureau     jsp     NetBeansProjects  series.pdf      tmp               triangle.py       Untitled3.ipynb  Untitled6.ipynb
Documents  Modèles  Public          snap            tp_222           Untitled1.ipynb  Untitled4.ipynb  Untitled.ipynb
```

Содержимое /etc(системные конфигурационные файлы)

```
jules@dk1n22:~$ cd /etc
jules@dk1n22:/etc$ ls
acpi          dconf          hostid         machine-id     postgresql-common  subgid-
adduser.conf  debconf.conf   hostname       magic          ppp               subuid-
alsa          debian_version hosts           magic.mime     printcap        subuid-
alternatives  default        hosts.allow    mailcap        profile          sudoers
anacrontab    deluser.conf   hosts.deny     mailcap.order  profile.d        sudoers.d
apache2       depmod.d       hp             manpath.config protocols       sysctl.conf
apg.conf      dhcp           ifplugd        mime.types     pulse            sysstat
apm           dictionaries-common  init           mke2fs.conf    python3          systemd
apparmor      dpkg           init.d         modprobe.d     python3.8        terminfo
apparmor.d    e2scrub.conf   initramfs-tools  modules        rc0.d            thermald
appport       enacs          inputrc        modules-load.d rc1.d            thunderbird
appstream.conf environment    insnserv.conf.d  mtab           rc2.d            timezone
apt           environment.d   iproute2        mtools.conf    rc3.d            tmpfiles.d
avahi         ethertypes     issue           nls            rc4.d            ubuntu-advantage
bash.bashrc   firefox        java-11-openjdk netplan         rc5.d            ucf.conf
bash_completion  fstab         kernel          network        rc6.d            udev
bash_completion.d  fuse.conf     kernel-img.conf networkd-dispatcher  rc7.d            udisks2
bindresvport.blacklist  fwupd        kerneloops.conf NetworkManager  rc8.d            ufw
binfmt.d      gajcon.f       ld.so.cache     newt           resolv.conf      update-manager
bluetooth     gamemode.inl  ld.so.conf      nsswitch.conf  rmt              update-notifier
brlapi.key    gdb           ld.so.conf.d    openvpn        rsyslog.conf     UPower
brltty        gdm3          legal           os-release     sane.d           usb_modeswitch.conf
ca-certificates  geoclue      libao.conf      PackageKit     security         usb_modeswitch.d
ca-certificates.conf.dpkg-old  ghostscript  libaudit.conf  pam.conf       selinux          vdpau_wrapper.cfg
calendar      glvnd         libblockdev     pam.d          sensors3.conf    vim
chatscripts   gnome         libnl-3         papersize      sensors.d        vtrgb
console-setup groff         libreoffice     passwd         services         vulkan
cracklib      group         locale.alias    passw          sgnl             wgetrc
cron.d        grub.d        locale.gen      pcmtia         shadow           wpa_supplicant
cron.daily    gshadow       localtime       perl           shells           X11
cron.hourly   gshadow       localtime       perl           shells           xattr.conf
```

Содержимое /usr/local(локально установленные программы)

```
jules@dk1n22:/etc$ cd /usr/local
jules@dk1n22:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
jules@dk1n22:/usr/local$
```

4. Создание структуры директорий и файлов

Опция -p позволяет создать несколько уровней одной командой

Создание директорий

```
jules@dk1n22:/usr/local$ cd
jules@dk1n22:~$ mkdir temp
jules@dk1n22:~$ mkdir -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
jules@dk1n22:~$
```

touch создает пустые файлы

Создание файлов

```
jules@dk1n22:~$ cd temp
jules@dk1n22:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
jules@dk1n22:~/temp$
```

Проверка (-R показывает содержимое всех поддиректорий)

```
jules@dk1n22:~/temp$ ls -R ~/temp ~/labs
/home/jules/labs:
lab1 lab2 lab3

/home/jules/labs/lab1:

/home/jules/labs/lab2:

/home/jules/labs/lab3:

/home/jules/temp:
text1.txt text2.txt text3.txt
jules@dk1n22:~/temp$
```

5. Редактирование и вывод содержимого файлов

Редактирование с помощью nano (Ввести ваше имя, Фамилию, группу: Ctrl+X для сохранения)

```
jules@dk1n22:~/temp$ nano text1.txt
jules@dk1n22:~/temp$ nano text2.txt
jules@dk1n22:~/temp$ nano text3.txt
jules@dk1n22:~/temp$
```

Вывод содержимого (cat показывает все содержимое)

```
jules@dk1n22:~/temp$ cat text1.txt
ДЖУЛС ФЕРРИ
jules@dk1n22:~/temp$ cat text2.txt
МВЕТУВОП ФОНГАНГ
jules@dk1n22:~/temp$ cat text3.txt
НБИБд-02-25
jules@dk1n22:~/temp$
```

6. Копирование, переименование и перемещение файлов

Копирование файлов .txt

```
jules@dk1n22:~/temp$ cp ~/temp/*.txt ~/labs/  
jules@dk1n22:~/temp$
```

- * - это шаблон, который означает "все файлы, оканчивающиеся на .txt"

Навигация и операции в labs

```
jules@dk1n22:~/temp$ cd ~/labs  
jules@dk1n22:~/labs$
```

Переименование и перемещение

```
jules@dk1n22:~/labs$ mv text1.txt lab1/firstname.txt  
jules@dk1n22:~/labs$ mv text2.txt lab2/lastname.txt  
jules@dk1n22:~/labs$ mv text3.txt lab3/id-group.txt  
jules@dk1n22:~/labs$
```

Проверка(Просмотреть все дерево)

```
jules@dk1n22:~/labs$ ls -R  
.:  
lab1 lab2 lab3  
  
./lab1:  
firstname.txt  
  
./lab2:  
lastname.txt  
  
./lab3:  
id-group.txt  
jules@dk1n22:~/labs$
```

Проверка(Проверить содержимое)

```
jules@dk1n22:~/labs$ cat lab1/firstname.txt  
ДЖУЛС ФЕРРИ  
jules@dk1n22:~/labs$ cat lab2/lastname.txt  
МВЕТУВОП ФОНГАНГ  
jules@dk1n22:~/labs$ cat lab3/id-group.txt  
НБИБД-02-25  
jules@dk1n22:~/labs$
```

7. Удаление

Удаление всех созданных файлов и директорий

```
jules@dk1n22:~/labs$ cd ~  
jules@dk1n22:~$ rm -rf temp labs  
jules@dk1n22:~$
```

- **r** или - **R** : рекурсивно - удаляет директории и их содержимое

- **f** : принудительно - не запрашивает подтверждение

`rm -rf` необратимо и опасно! Всегда проверяйте путь.

Комментарии:

- Команда `mkdir -p` позволяет создать несколько уровней директорий одной командой
- Команда `touch` создает пустые файлы
- Команда `cp` с шаблоном `*.txt` копирует все текстовые файлы
- Команда `mv` используется как для переименования, так и для перемещения файлов
- Команда `rm -rf` удаляет рекурсивно и без подтверждения

Эти команды составляют основные основы навигации и управления файлами в среде Linux.

Заключение по лабораторной работе

Достигнутые результаты

В ходе выполнения данной лабораторной работы были успешно освоены и практически применены основные команды работы с файловой системой в операционной системе Linux. Все поставленные задачи были выполнены в полном объеме, что подтверждается созданием требуемой структуры директорий и файлов, их последующим редактированием, перемещением и окончательным удалением.

Основные приобретенные навыки

Теоретические знания:

- Понимание различий между абсолютными и относительными путями
- Освоение структуры стандартных директорий Linux (/etc, /usr/local, /tmp)
- Понимание принципов организации файловой системы

Практические умения:

- Навигация по файловой системе с помощью команд `cd` и `pwd`
- Создание директорий (`mkdir`) и файлов (`touch`)
- Просмотр содержимого директорий (`ls`) и файлов (`cat`)
- Копирование (`cp`), перемещение (`mv`) и удаление (`rm`) файлов
- Работа с текстовым редактором `nano` для создания и редактирования файлов
- Использование шаблонов (wildcards) для групповых операций с файлами

Выявленные особенности

В процессе работы было экспериментально подтверждено, что команда `cd tmp` и `cd /tmp` приводят к разным результатам, что наглядно демонстрирует разницу между относительными и абсолютными путями. Также была освоена возможность создания сложной иерархической структуры директорий одной командой с использованием опции `-p`.

Лабораторная работа выполнена успешно. Освоены базовые команды работы с файловой системой Linux, что подтверждает достижение поставленной цели - приобретение практических навыков навигации и управления файлами в консольной среде.