

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Липецкий государственный технический университет
Факультет автоматизации и информатики

Лабораторная работа №1
по операционным системам
“Анализ и моделирование предметной области”

Студент
Группа АС-21-1

Станиславчук С. М.

Руководитель

Останков А. И.

Липецк 2023 г.

2. Цель работы, задание

Цель работы:

Научиться работать с терминалом Ubuntu

Задание:

1. Установить экземпляр ОС Ubuntu на свой ноутбук: лучше в виде виртуальной машины, но можно и в форме основной ОС. Версия не ниже 20. Желательно устанавливать вариант Desktop (с графическим интерфейсом), но, в случае крайнего дефицита ресурсов годится и Server (т.е. только с текстовым интерфейсом без графики).

2. Создать отдельный account для заданий по ОС. Он должен отличаться от root и основного account-а, указанного при установке. Необходимо предоставить данному account-у права на sudo

3. Установить в систему привычные вам инструменты (программное обеспечение) для работы. Рекомендую установить mc (Midnight Commander), если пока не в курсе что и как в Linux-е.

4. Освоить работу в режиме командной строки (в графическом режиме имеется в виду работа в terminal). Ожидается владение базовым набором команд: cd, pwd, ls, cp, mv, rm, ln, mkdir, echo, cat, chmod, chgrp, sudo, df, apt install ... (продолжение приветствуется).

5. Освоить метод получения справки по командам ОС (manpages): команду man (встроенный вариант на английском), либо переводы manpages в Интернете (нужно найти эти сайты и записать их в bookmark)

6. Разобраться (с помощью manpages) с методом настройки shell: речь про файлы ~/.profile, ~/.bashrc Для начала нужно понять как они работают и ознакомиться с их содержанием по умолчанию

7. Освоить текстовый редактор. Какой именно - выбирайте сами (см. пункт 3).

8. В качестве практики: разработать script который посчитает общее количество файлов в установленном экземпляре ОС (будем считать, что это каталог /usr) с выделением количества исполняемых модулей. В качестве источника данных предлагается использовать команду file (посмотрите в manpage, что она делает).

Таблица с основными командами и их назначением

Команда	Расшифровка	Назначение
cd	choose directory	Перейти / выбрать нужную директорию (cd “path”)
pwd	print working directory	Вывод директории, в которой мы находимся в данный момент
ls	list directory	Отобразит список дочерних директорий (не папок! мы же в UNIX-подобной ОС)
cp	copy	Скопировать файл (cp “start_path” “target_path”)
mv	move	Переместить файл (mv “start_path” “target_path”)
rm	remove	Удалить файл (rm “path”)
ln	link	Создать ссылку на файл
mkdir	make directory	Создать директорию (mkdir “path”)
echo	?	Вывод сообщения. Аналогично с printf(“”)
cat	concatenate	Прочитать файл и вывести его содержимое (cat “path”)
chmod	change mode	Изменить доступность файла (chmod who/what/which)
chgrp	change group	Изменить группу файла chgrp(group file)
sudo	substitute user and do	Выполнить действие от имени другого пользователя (superuser’a)
df	disk free	Показывает количество занятого и свободного места на дисках
apt install	adv package tool	Установить пакет ПО (apt install “name”)

2. Содержимое домашней директории

```
for-tasks@stanik-host:~$ ls -a
.          .bashrc  Documents  .local    Public    Templates
..         .cache  Downloads  Music     snap      Videos
.bash_history  .config  .gnupg    Pictures  .ssh
.bash_logout  Desktop  .lessht   .profile  .sudo_as_admin_successful
for-tasks@stanik-host:~$ S
```

.bashrc — это файл скрипта, который выполняется при входе пользователя в систему. Сам файл содержит ряд настроек для сессии терминала: цвета, автозаполнение, историю командной оболочки, псевдонимы команд и т. д.

.local служит централизованным местом хранения данных и конфигураций приложений в Linux, ориентированных на конкретного пользователя

.bash_history относится к командам, файлам и ярлыкам, которые позволяют просматривать, изменять и удалять команды bash, которые были запущены в системе

.config – множество конфиг-файлов для большинства программ

.gnupg – содержит приватную информацию

.ssh – конфиги Secure Socket Shell'а – протокол, который дает пользователю безопасный доступ к компьютеру через небезопасную сеть

.bash_logout - содержимое используется bash при завершении работы оболочки bash login. Этот файл позволяет, например, выполнять различные виды очистки при выходе из терминальной сессии.

.lesshst - имя файла истории, используемого для запоминания команд поиска и команд оболочки между вызовами less.

.profile - содержит переменные окружения, псевдонимы и другие настройки, характерные для учетной записи пользователя.

3. Сводка df

```
for-tasks@stanik-host:~/Desktop$ man chgrp
for-tasks@stanik-host:~/Desktop$ man df
for-tasks@stanik-host:~/Desktop$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs            605816      1556    604260   1% /run
/dev/sda3       25106692 13770008  10036000  58% /
tmpfs           3029072        0    3029072   0% /dev/shm
tmpfs            5120         4        5116   1% /run/lock
/dev/sda2       524252      6216    518036   2% /boot/efi
tmpfs           605812      108    605704   1% /run/user/1001
for-tasks@stanik-host:~/Desktop$ SSS
```

4. Скрипт, считающий общее количество и число исполняемых файлов в директории /usr и её дочерних.

```
1 #!/bin/bash
2
3 echo "total_files="
4 find /usr -type f | wc -l
5 echo "executable_files="
6 find /usr -type f -executable | wc -l
```



```
for-tasks@stanik-host:~$ ./Desktop/script_1.sh
total_files=
176239
executable_files=
5041
for-tasks@stanik-host:~$
```

Вывод: научился работать с терминалом Ubuntu.