

## Лабораторная работа №1

### Базовые приемы работы в терминале ОС Linux.

Цель работы: Получить практические навыки основных приемов работы с командной строкой ОС Linux.

Необходимые знания и умения: работа с системой виртуализации VirtualBox, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Лабораторная работа выполняется в контексте виртуальной машины CentOS-7. По умолчанию система загружается в графическом режиме (среда рабочего стола xfce). Вам доступны для работы шесть виртуальных консоли (терминала — tty). Переключение между ними осуществляется клавишами CTRL+F<sub>x</sub>, где x — номер терминала от 1 до шести. Первый терминал (tty1) используется графической средой. Для переключения в любой текстовый терминал следует использовать комбинацию клавиш CTRL+ALT+F<sub>x</sub>. Учитывая особенность работы VirtualBox, данная комбинация трансформируется в HOST+F<sub>x</sub>, где HOST — назначенная хост-комбинация VirtualBox (по умолчанию — RIGHT CTRL).

1. Переключитесь терминал **tty2 (HOST+F2)**.

2. Зарегистрируйтесь в системе под учетной записью **user01/123234**

3. Выполните команду:

**printenv**

4. Изучите результат выполненной команды. Для перемещения окна консоли по тексту используйте клавиши **SHIFT+PG\_UP** / **SHIFT+PG\_DOWN**. Сделайте вывод.

5. Зарегистрируйтесь аналогичным образом в консолях **tty3** и **tty4**.

6. В **tty3** выполните команды:

**su**

**printenv**

7. В **tty4** выполните команды:

**su -**

**printenv**

8. Сравните результаты, полученные в п.п. 3,6 и 7. В чем их отличие? Сделайте выводы.

9. Создайте в домашнем каталоге файл тестовый сценарий **hello.sh**, используя следующий прием работы с командой **cat**. Выполните команду:

**cat > hello.sh**

После нажатия клавиши **ENTER** система будет ожидать ввода содержимого файла. Введите последовательно строки:

**#!/bin/bash**

**echo Hello world!**

Для завершения команды нажмите **ENTER**, затем **CTRL+C**.

10. Отобразите содержимое этого файла и проверьте его правильность:

```
cat hello.sh
```

11. Выполните команду:

```
ls -la hello.sh
```

Убедитесь, что права доступа выглядят следующим образом:

```
-rw-rw-r--
```

12. Добавьте созданному файлу право на исполнение:

```
chmod u+x hello.sh
```

Убедитесь, что результат выполнения команды `ls -la hello.sh` изменился:

```
-rwxrw-r--
```

13. Запустите скрипт **hello.sh** на исполнение:

```
hello.sh
```

14. В чем причина ошибки?

15. Повторите попытку, используя команду:

```
./hello.sh
```

16. Выполните команду:

```
echo $PATH
```

Объясните значение этой переменной окружения.

17. Выполните команды:

```
pwd --help
```

```
/bin/pwd --help
```

Почему результаты выполнения команд отличаются?

18. Где в ОС Linux храниться история команд? Какие способы работы с историей команд вам известны? Приведите примеры.

19. Перечислите стандартные потоки ввода/вывода. Приведите примеры перенаправления ввода/вывода каждого из них.

20. Объясните назначение конвейеров в ОС Linux. Приведите несколько примеров их использования.

21. Какие способы объединения команд вам известны? Приведите примеры последовательного и параллельного их исполнения.

22. Каким образом можно объединить команды, если требуется, чтобы запуск последующей команды зависел от результата выполнения предыдущей.

23. Определите две переменных окружения: **str1** и **str2**. Присвойте им значения: «**Hello**» и «**world**», соответственно. Создайте переменную **str3**. Используя переменные **str1** и **str2** постройте выражение такое, чтобы **str3** приняло значение: «**Hello world!**».

24. Определите две переменных окружения **val1** и **val2**. Присвойте им значения **100** и **10**. Создайте команду для вычисления арифметического выражения **val1\*3+val2\*5** и присвоения результата переменной **val3**.

25. Объясните, как используются служебные символы “\*”, “?”, “[”, “]”, “^” при построении шаблонов. Приведите примеры.