

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Установка и конфигурация операционной системы на  
виртуальную машину**

Руслан Алиев

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение</b>	<b>6</b>
2.1 Установка и первичная настройка Rocky Linux . . . . .	6
2.2 Установка дополнений гостевой ОС VirtualBox . . . . .	12
2.3 Анализ загрузки системы . . . . .	13
<b>3 Контрольные вопросы</b>	<b>15</b>
<b>4 Заключение</b>	<b>18</b>

# **Список иллюстраций**

2.1	Настройки виртуальной машины в VirtualBox . . . . .	7
2.2	Выбор программного окружения . . . . .	8
2.3	Выбор диска и параметров разметки . . . . .	8
2.4	Настройка сети и имени хоста . . . . .	9
2.5	Настройка root-аккаунта . . . . .	10
2.6	Создание пользовательской учётной записи . . . . .	10
2.7	Итоговое окно установки . . . . .	11
2.8	Завершение установки Rocky Linux . . . . .	12
2.9	Установка VirtualBox Guest Additions . . . . .	13

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## 2 Выполнение

### 2.1 Установка и первичная настройка Rocky Linux

1. На первом этапе была создана виртуальная машина в среде **Oracle VirtualBox**.

В настройках виртуальной машины были заданы следующие параметры:

- имя виртуальной машины — **ruslan**;
- тип операционной системы — **Red Hat (64-bit)**;
- объём оперативной памяти — **4096 МБ**;
- количество процессоров — **8**;
- видеопамять — **64 МБ**;
- сетевой адаптер — **Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)**;
- подключён ISO-образ **Rocky-10.0-x86\_64-dvd1.iso**;
- создан виртуальный жёсткий диск объёмом **50 ГБ**.

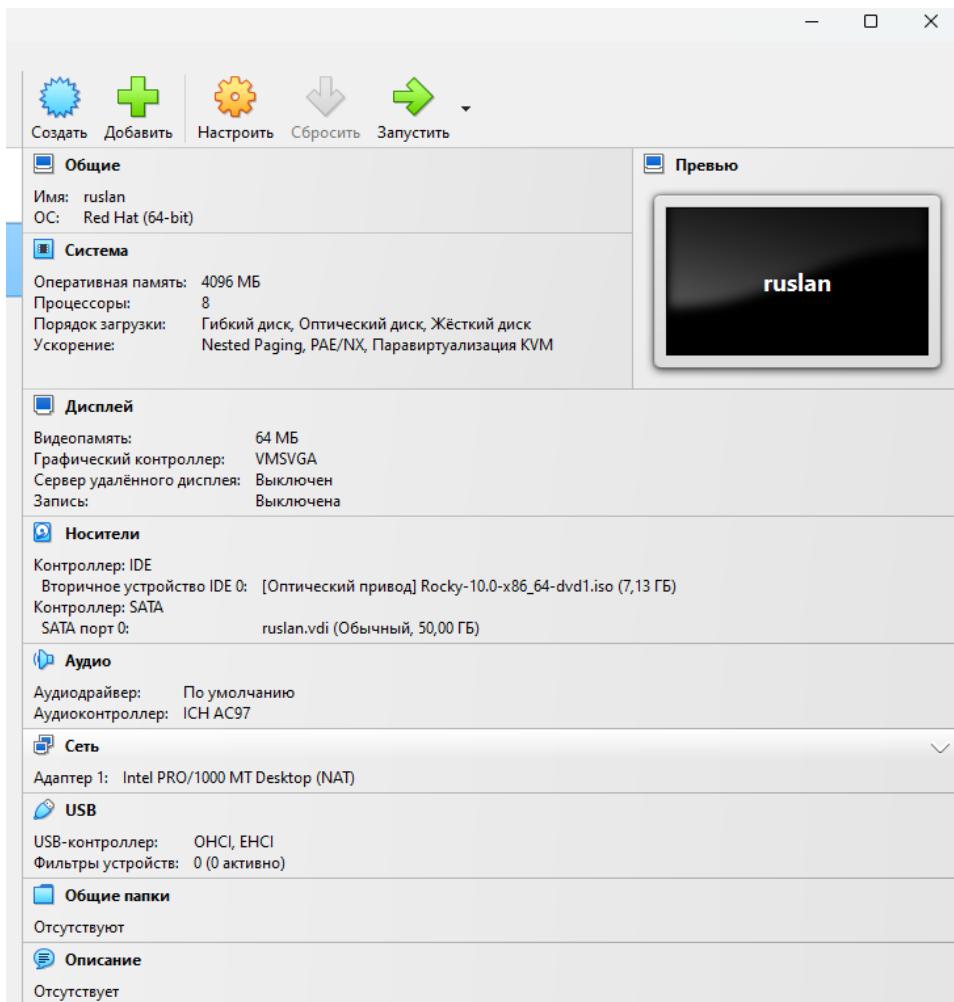


Рис. 2.1: Настройки виртуальной машины в VirtualBox

2. В процессе установки операционной системы на этапе **Software Selection** была выбрана базовая среда **Server with GUI**, обеспечивающая наличие графического интерфейса. Дополнительно был отмечен пункт **Development Tools**, необходимый для дальнейшей работы и установки модулей ядра.

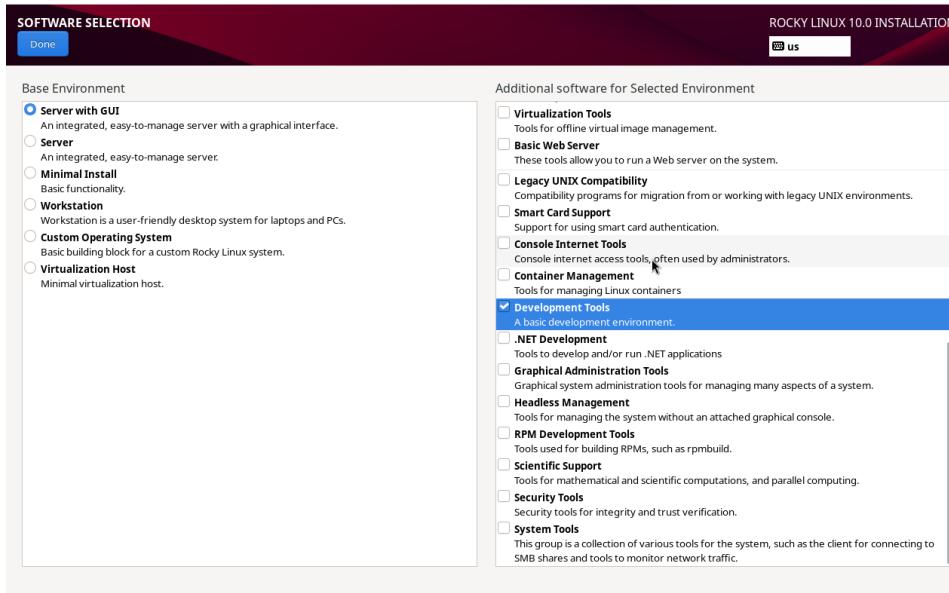


Рис. 2.2: Выбор программного окружения

3. В разделе **Installation Destination** был выбран виртуальный диск `sda` объё-  
мом **50 GiB**.

Разметка диска выполнялась автоматически, без включения шифрования  
данных.

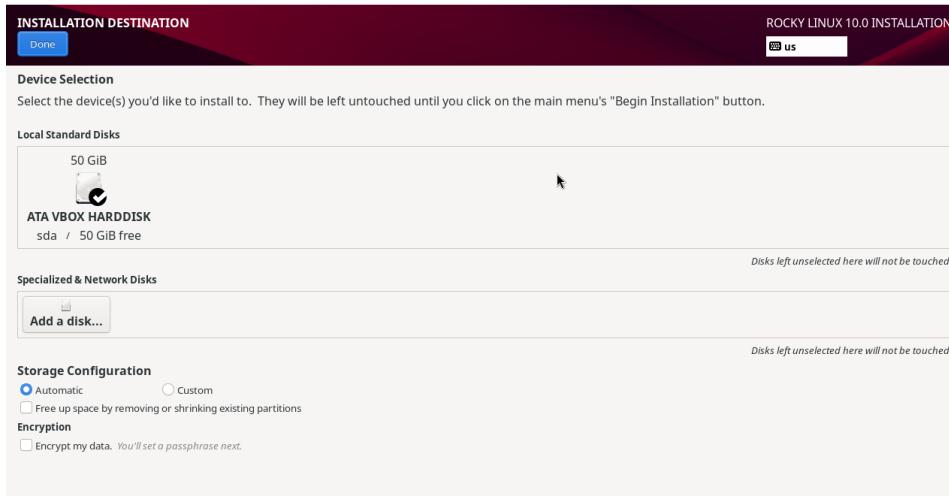


Рис. 2.3: Выбор диска и параметров разметки

4. В разделе **Network & Host Name** была активирована сетевая карта `enp0s3`.  
Сетевое подключение настроено автоматически по DHCP.

В качестве имени хоста задано значение `raliev.localdomain`.

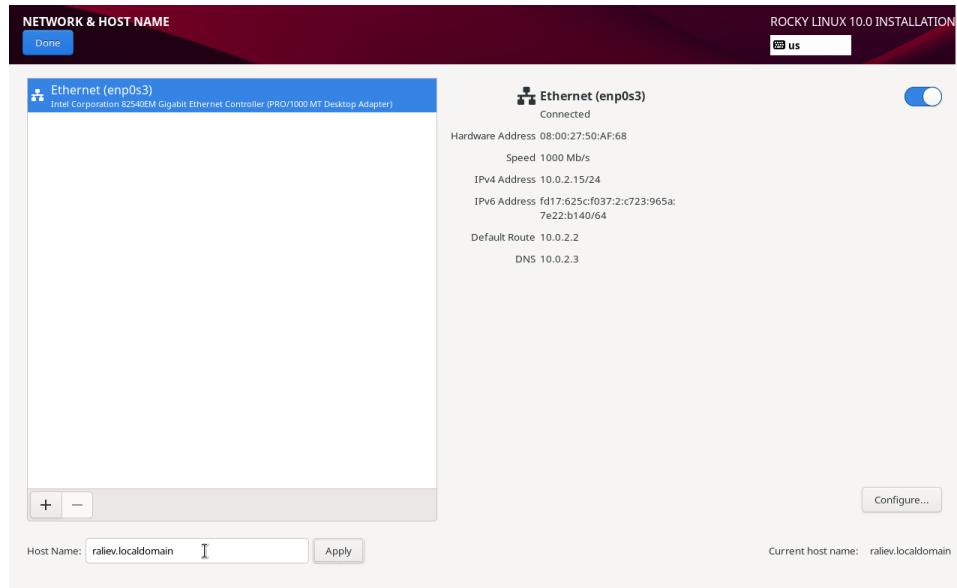


Рис. 2.4: Настройка сети и имени хоста

5. На этапе настройки пользователей был включён **root-аккаунт** и задан пароль администратора.

Также было разрешено подключение по SSH с использованием пароля для пользователя `root`.

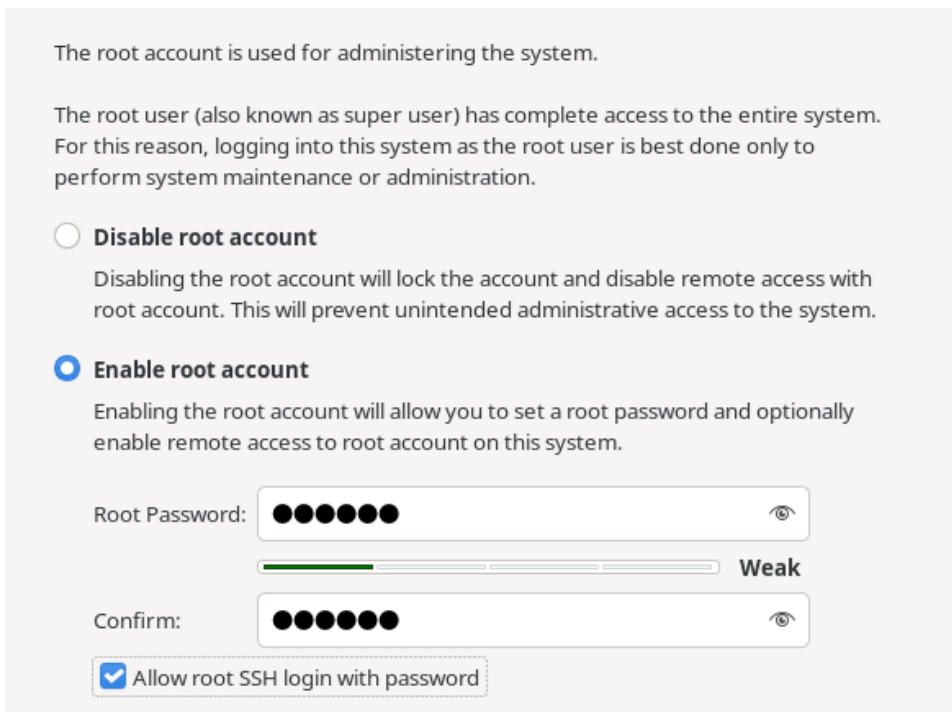


Рис. 2.5: Настройка root-аккаунта

6. Дополнительно был создан пользователь `raliev`.

Для данного пользователя были включены административные привилегии (добавление в группу `wheel`) и установлен пароль.

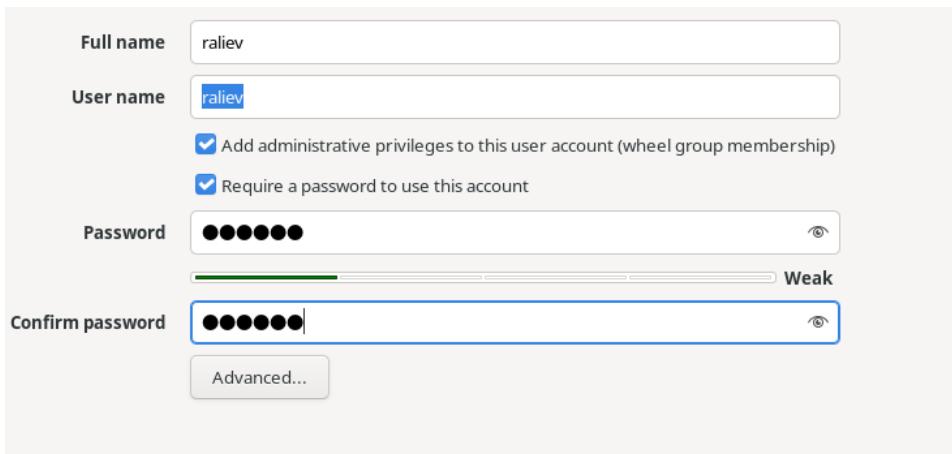


Рис. 2.6: Создание пользовательской учётной записи

7. После завершения настройки всех параметров отображено итоговое окно

## **Installation Summary**,

подтверждающее корректность выбранных параметров локализации, программного окружения, сети и пользователей.

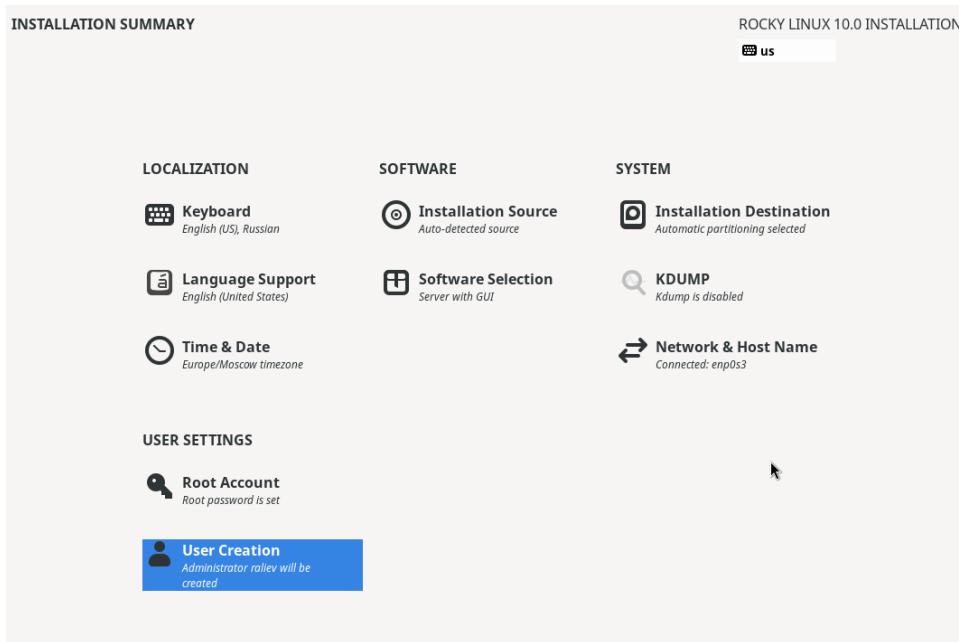


Рис. 2.7: Итоговое окно установки

8. По завершении процесса установки операционной системы установка была успешно завершена,  
после чего выполнена перезагрузка виртуальной машины.

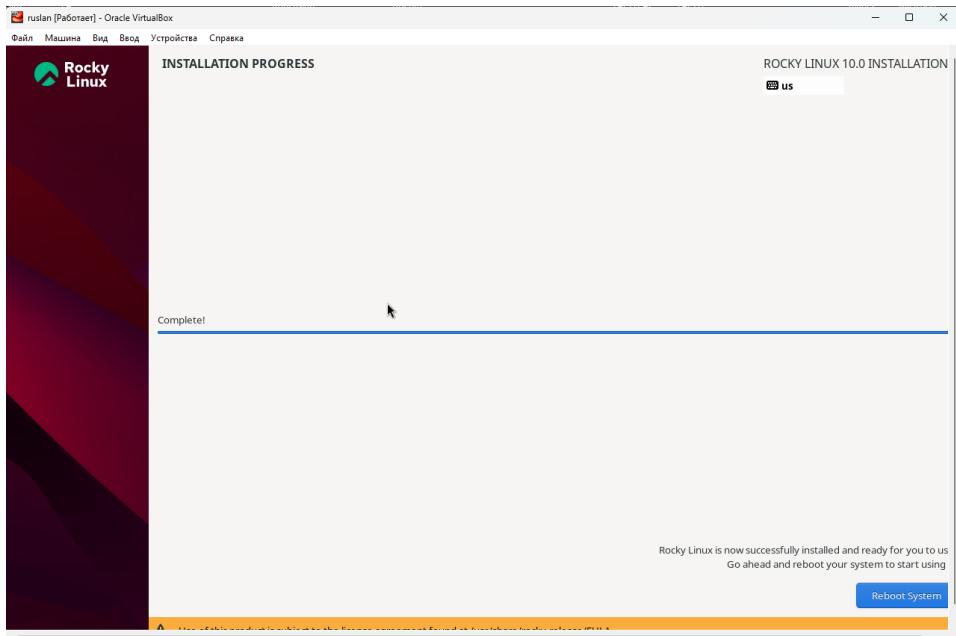


Рис. 2.8: Завершение установки Rocky Linux

## 2.2 Установка дополнений гостевой ОС VirtualBox

9. После входа в систему под пользователем `raliev` были получены права администратора с помощью команды `su -`.

Затем выполнен переход в каталог `/run/media/raliev/VBox_GAs_7.1.12/` и запущен установочный скрипт

**VBoxLinuxAdditions.run.**

В ходе установки были собраны и загружены модули ядра VirtualBox Guest Additions.

```
root@raliev:~# cd /run/media/raliev/VBox_GAs_7.1.12/
root@raliev:/run/media/raliev/VBox_GAs_7.1.12# ./VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.1.12 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Setting up modules
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions:   /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions:   /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel
6.12.0-55.12.1.el10_0.x86_64.
grep: warning: stray \ before /
grep: warning: stray \ before /
grep: warning: stray \ before /
VirtualBox Guest Additions: reloading kernel modules and services
VirtualBox Guest Additions: kernel modules and services 7.1.12 r169651 reloaded
VirtualBox Guest Additions: NOTE: you may still consider to re-login if some
user session specific services (Shared Clipboard, Drag and Drop, Seamless or
Guest Screen Resize) were not restarted automatically
root@raliev:/run/media/raliev/VBox_GAs_7.1.12#
```

Рис. 2.9: Установка VirtualBox Guest Additions

## 2.3 Анализ загрузки системы

10. После завершения установки дополнений и перезагрузки системы был выполнен анализ последовательности загрузки с помощью команды **dmesg** и фильтрации вывода с использованием **grep**. В результате получена следующая информация:

- версия ядра Linux – 6.12.0-55.12.1.el10\_0.x86\_64;
- частота процессора – Detected 3187.202 MHz processor;
- модель процессора – виртуальный процессор в среде VirtualBox;
- объём доступной оперативной памяти – около **3.9 ГБ**;
- обнаруженный гипервизор – **KVM**;

- корневая файловая система — xfs;
- отображена последовательность монтирования файловых систем.

```

root@raliev:~# dmesg | grep "Linux ver"
[    0.000000] Linux version 6.12.0-55.12.1.el10_0.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockyli
nux.org) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.41-53.el10) #1 SMP PREEMPT_DYN
AMIC Fri May 23 17:41:02 UTC 2025
root@raliev:~# dmesg | grep "avail"
[    0.004110] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[    0.004123] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[    0.007544] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
[    0.007797] [mem 0xe0000000-0xebffff] available for PCI devices
[    0.161373] Memory: 3958872K/4193848K available (18432K kernel code, 5782K rwdta, 14104K rodata, 43
20K init, 6792K bss, 229204K reserved, 0K cma-reserved)
root@raliev:~# dmesg | grep "MHz"
[    0.000005] tsc: Detected 3187.202 MHz processor
[    7.182332] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:50:af:68
root@raliev:~# dmesg | grep "Hyper"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@raliev:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/rl_vbox-root  45G  6.3G  39G  14% /
devtmpfs        4.0M   0  4.0M  0% /dev
tmpfs          2.0G  84K  2.0G  1% /dev/shm
tmpfs          782M  9.3M 773M  2% /run
tmpfs          1.0M   0  1.0M  0% /run/credentials/systemd-journald.service
/dev/sda2       960M  283M 678M  30% /boot
tmpfs          391M  168K 391M  1% /run/user/1000
/dev/sr0         59M   59M   0 100% /run/media/raliev/VBox_GAs_7.1.12
tmpfs          391M   60K 391M  1% /run/user/0
root@raliev:~#

```

## 3 Контрольные вопросы

1. Укажите команды терминала и приведите примеры:

– для получения справки по команде

Для получения краткой справки используется параметр `--help`,  
для подробного описания – команда `man`.

```
ls --help    man ls
```

– для перемещения по файловой системе

Используется команда `cd`, позволяющая переходить между каталогами.

```
cd /etc    cd ..    cd ~
```

– для просмотра содержимого каталога

Применяется команда `ls` с различными параметрами.

```
ls    ls -l    ls -a
```

– для определения объёма каталога

Используется команда `du`, отображающая размер каталогов и файлов.

```
du -h /var/log    du -sh /home/rariev
```

– для создания / удаления каталогов / файлов

Для каталогов используются `mkdir` и `rmdir`,  
для файлов – `touch` и `rm`.

```
mkdir test_dir    rmdir test_dir    touch file.txt    rm file.txt    rm  
-r dir_name
```

– для задания определённых прав на файл / каталог

Используется команда `chmod`, позволяющая менять права доступа.

```
chmod 644 file.txt    chmod 755 script.sh
```

– для просмотра истории команд

Применяется команда `history`.

```
history    history | tail
```

**2. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Какие команды позволяют посмотреть информацию о пользователе?**

Учётная запись пользователя содержит следующие данные:

- имя пользователя (`login`);
- идентификатор пользователя (`UID`);
- идентификатор основной группы (`GID`);
- дополнительные группы;
- домашний каталог;
- используемую командную оболочку (`shell`).

Для просмотра информации о пользователе используются команды:

```
id  
whoami  
getent passwd username
```

**3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.**

Файловая система — это способ организации и хранения данных на носителе информации.

Она определяет структуру каталогов, правила хранения файлов и доступ к ним.

Примеры файловых систем:

- **ext4** – стандартная журналируемая файловая система Linux, устойчива к сбоям;
- **xfs** – высокопроизводительная файловая система, хорошо подходит для больших файлов;
- **vfat** – файловая система для флеш-накопителей, совместима с Windows;
- **swap** – используется системой как область подкачки памяти.

#### **4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?**

Для просмотра подмонтированных файловых систем используются команды:

```
mount  
df -h  
lsblk  
findmnt
```

#### **5. Как удалить зависший процесс?**

Сначала определяется идентификатор процесса (PID), после чего процесс завершается.

```
ps aux  
top  
kill PID  
kill -9 PID
```

Команда `kill -9` используется для принудительного завершения процесса, если он не реагирует на стандартные сигналы.

## **4 Заключение**

В ходе выполнения работы были получены практические навыки установки операционной системы Rocky Linux на виртуальную машину, выполнена её первичная настройка и установка необходимых дополнений гостевой ОС. Также были изучены основные команды терминала, принципы работы с файловой системой, управление процессами и пользователями, а также проанализирована последовательность загрузки системы. Полученные знания и навыки могут быть использованы при дальнейшей работе с Linux-системами и их администрировании.