

Отчёт по лабораторной работе №1

Дисциплина: Информационная безопасность

Андрианова Марина Георгиевна

Содержание

Цель работы	2
-------------------	---

Выполнение лабораторной работы	3
Выводы	11
Домашнее задание	14
Список литературы	15

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

- 1) Загрузила в дисплейном классе операционную систему Linux. Осуществила вход в систему. Запустила терминал. Перешла в каталог /var/tmp и запустила виртуальную машину, введя в командной строке: VirtualBox & (рис. 1).

```
mgandrianova@dk4n61 ~ $ cd /var/tmp
mgandrianova@dk4n61 /var/tmp $ VirtualBox &
[1] 3813
mgandrianova@dk4n61 /var/tmp $
```

Рис.1 Переход в каталог и запуск вирт. машины

Настроила месторасположение виртуальной машины (рис.2).

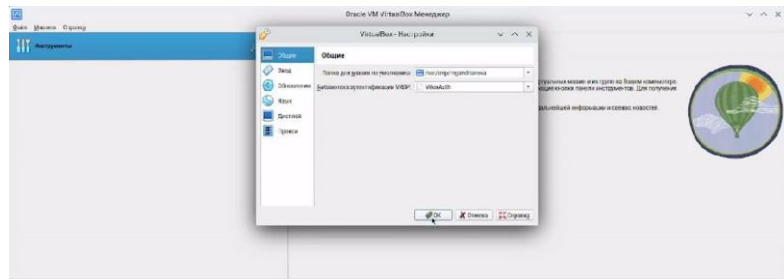


Рис.2 Месторасположение вирт. машины

Указала имя виртуальной машины (мой логин в дисплейном классе), тип операционной системы — Linux, RedHat (рис. 3).

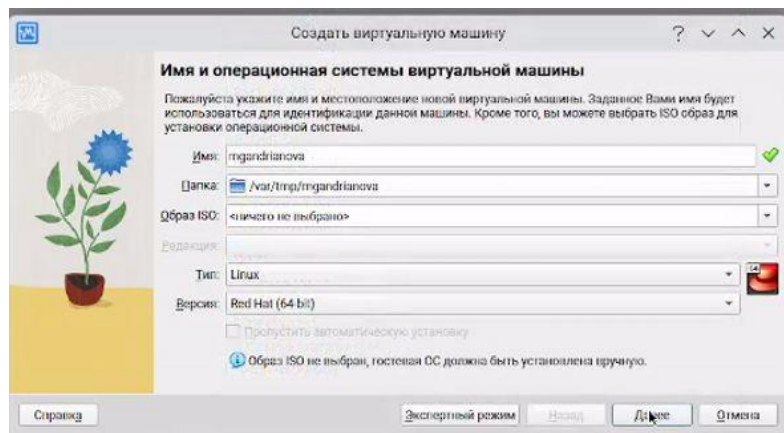


Рис.3 Имя и тип ОС

Выбираем оборудование (рис.4).

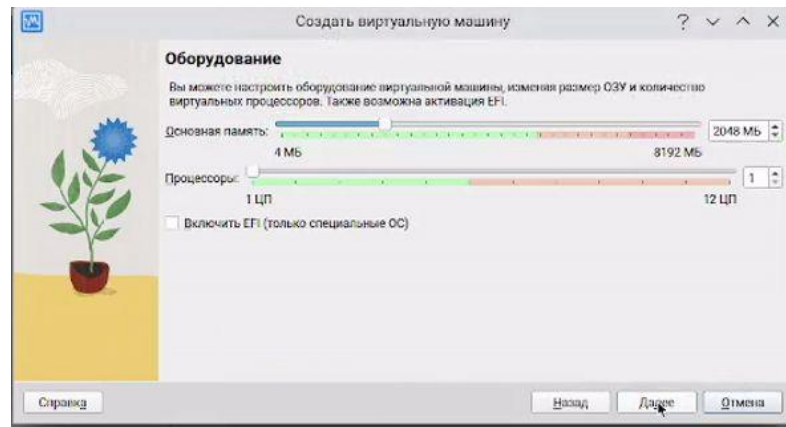


Рис.4 Оборудование

Настраиваем виртуальный жёсткий диск (рис.5).

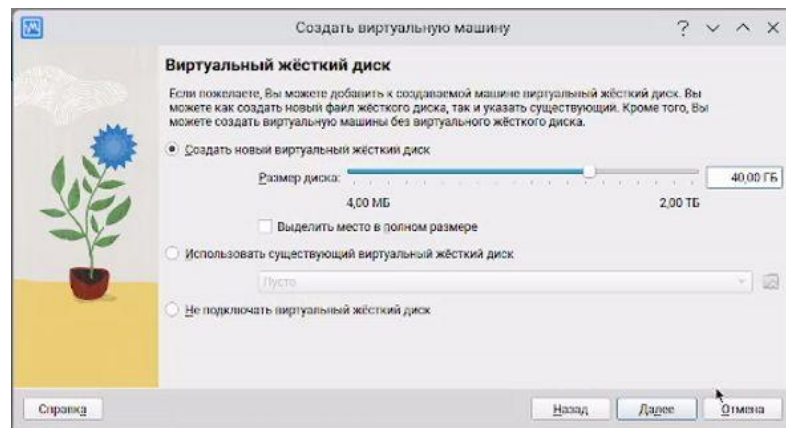


Рис.5 Жесткий диск

Добавляем оптический диск (рис.6).

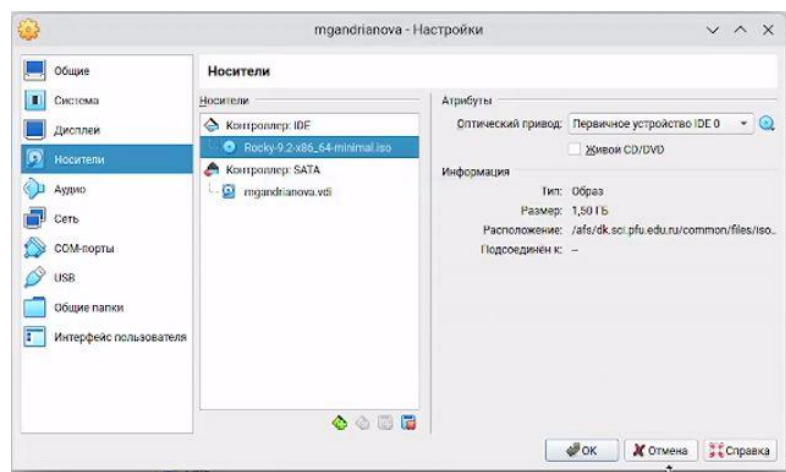


Рис.6 Оптический диск

Запускаем виртуальную машину (рис.7).

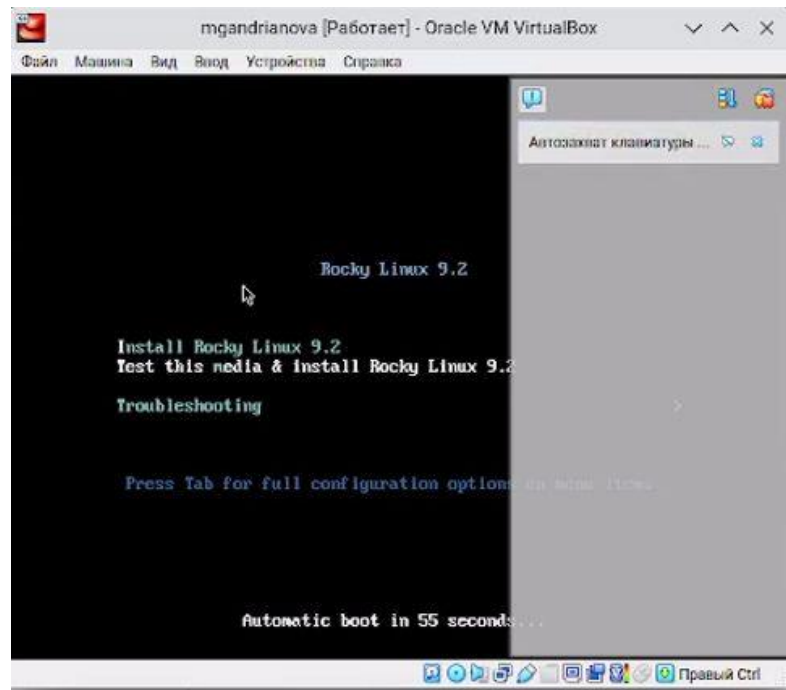


Рис.7 Запуск виртуальной машины

2) Настраиваем язык, выбираем английский (рис.8)

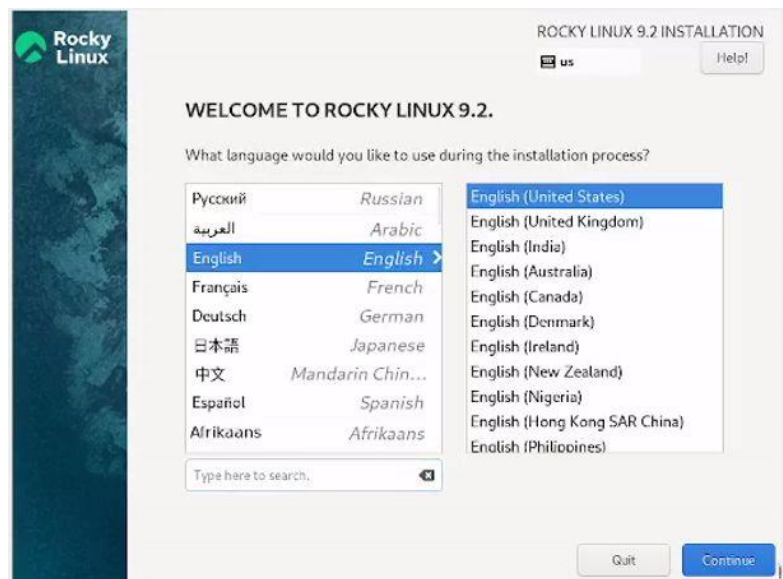


Рис. 8 Выбор языка

Добавляем русскую раскладку, настраиваем смену языка через клавишу Alt (рис.9).

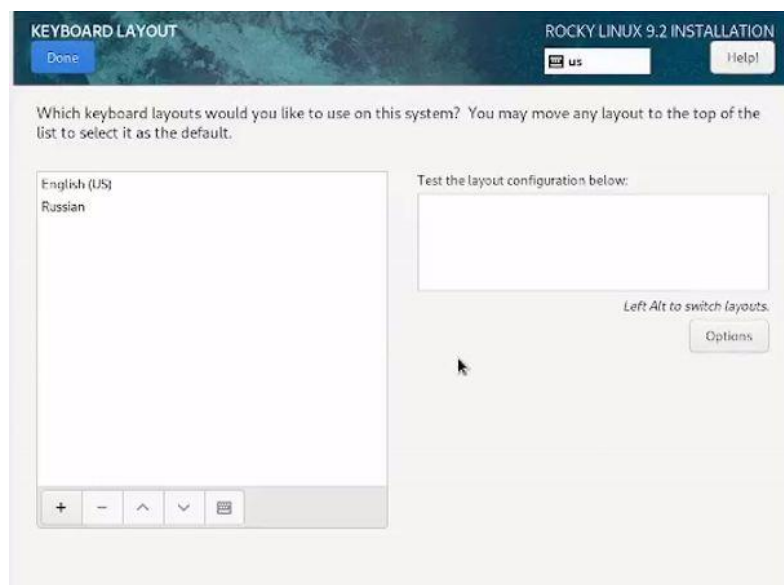


Рис.9 Добавление языка

В разделе выбора программ выбираем стандартную установку (рис.10).

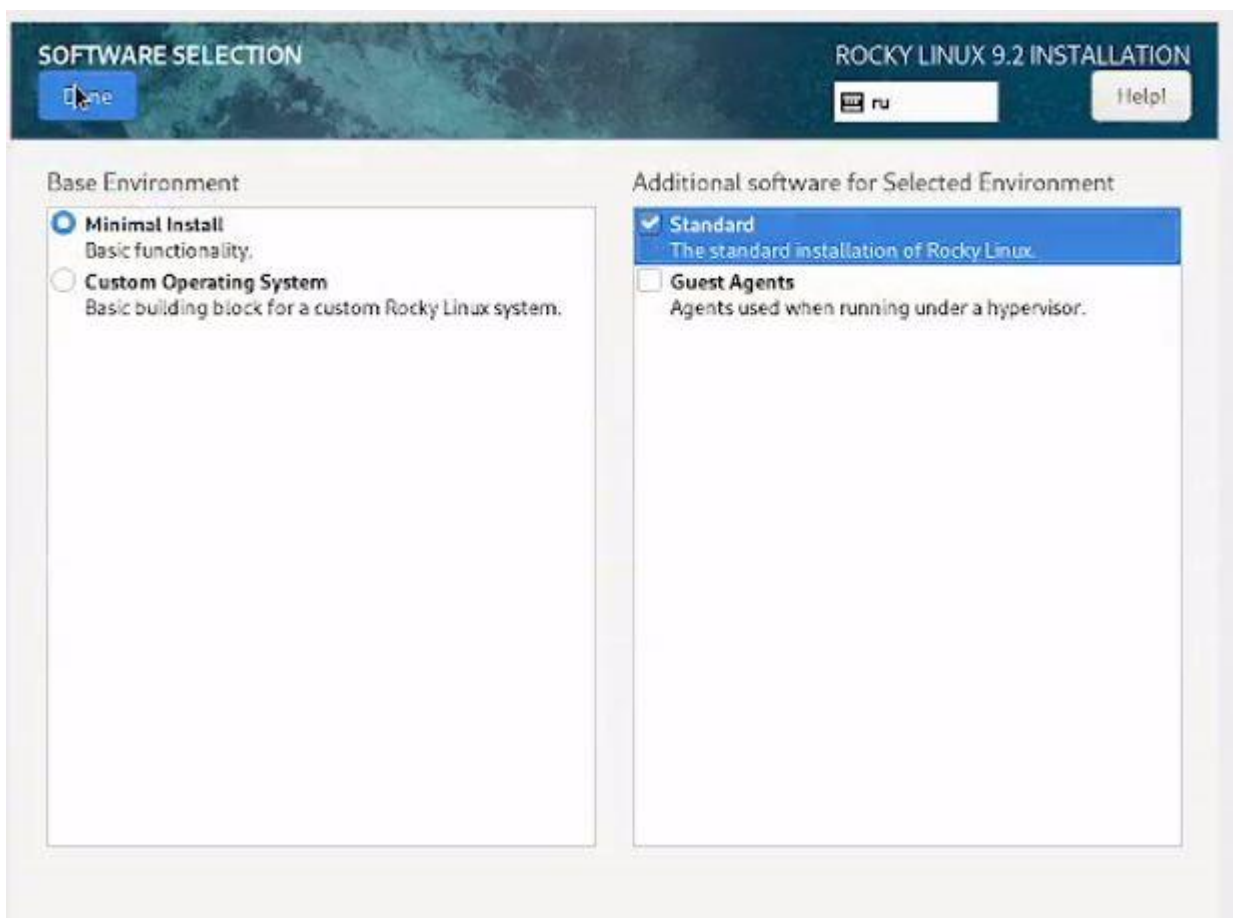


Рис.10 Выбор стандартной установки

Отключаем KDUMP (рис.11)

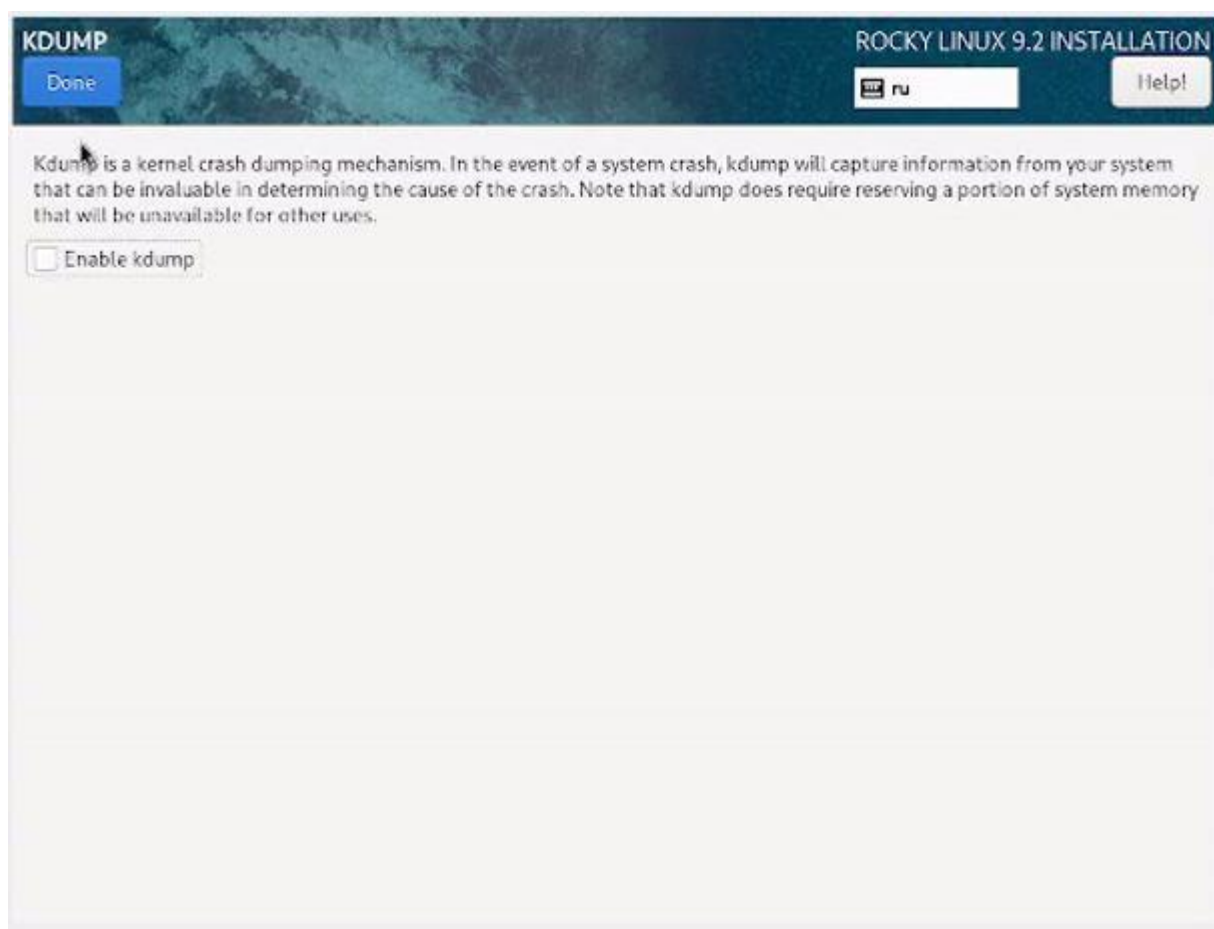


Рис.11 Отключение KDUMP

Включаем сетевое соединение и в качестве имени узла указываем mgandrianova.localdomain (рис.12).

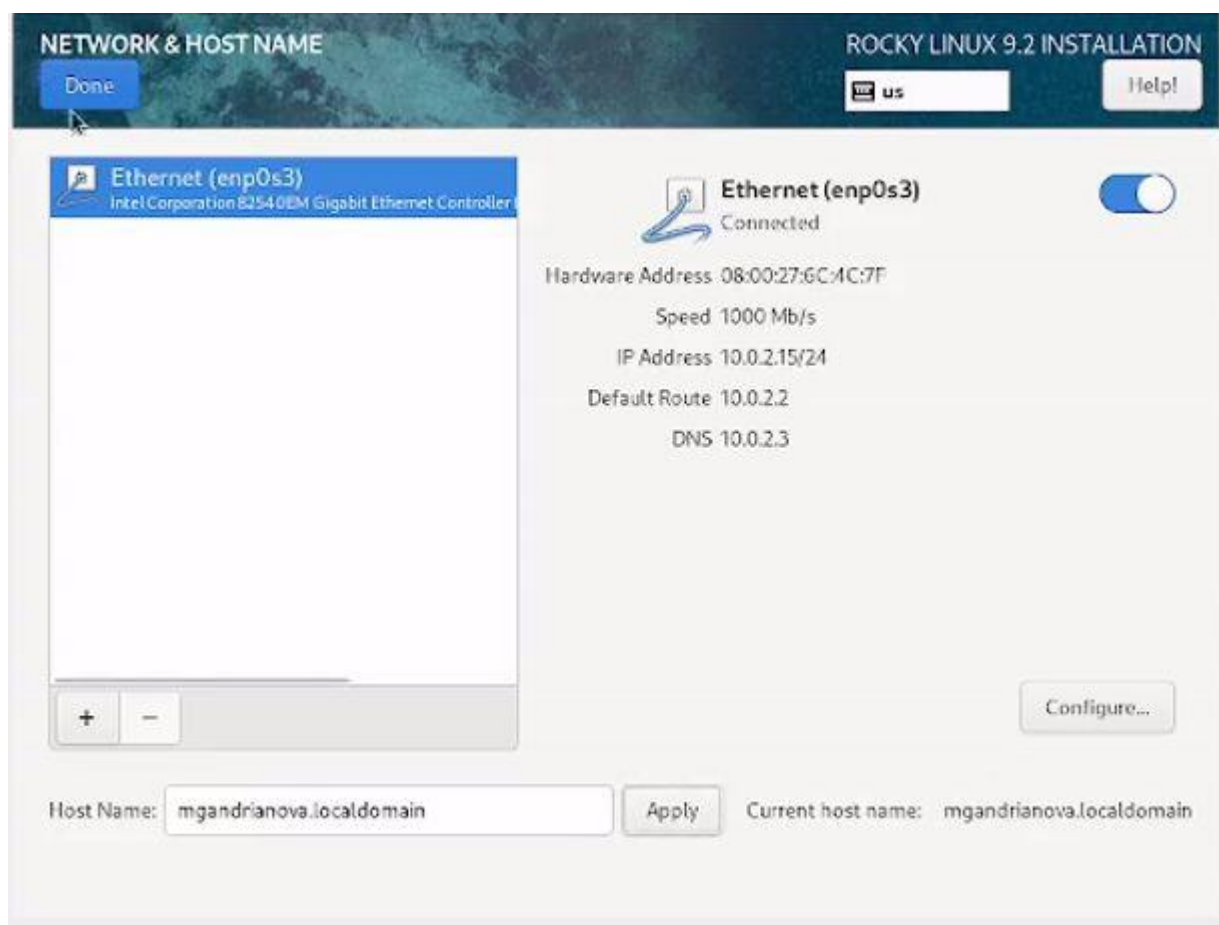
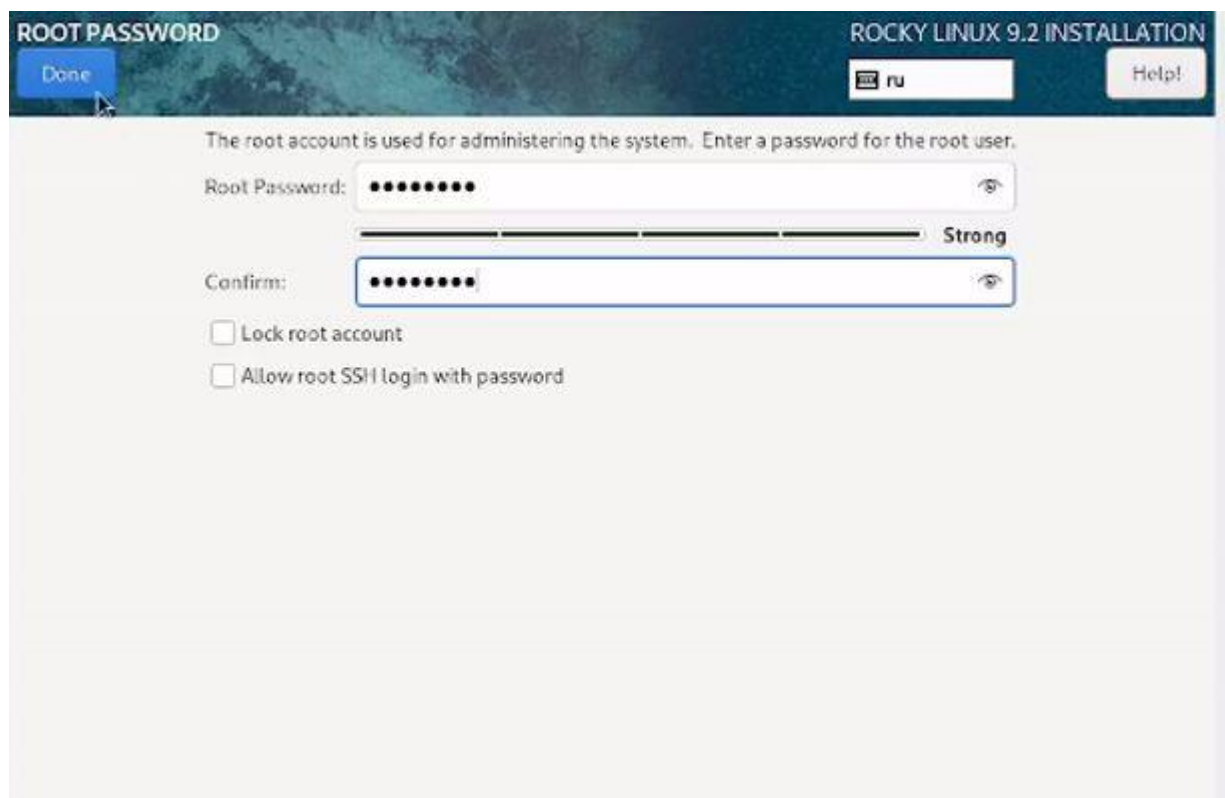


Рис. 12 Имя узла

Устанавливаем пароль для root (рис.13).



The image shows the 'ROOT PASSWORD' screen in the Rocky Linux 9.2 installation process. The header bar is dark blue with 'ROOT PASSWORD' on the left, 'ROCKY LINUX 9.2 INSTALLATION' on the right, and a 'Done' button on the far left. Below the header, there is a text instruction: 'The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.' The 'Root Password:' field is a text input with masked characters (dots) and a strength indicator below it showing a full bar and the word 'Strong'. The 'Confirm:' field is another masked text input. At the bottom, there are two checkboxes: 'Lock root account' and 'Allow root SSH login with password', both of which are currently unchecked.

Рис.13 Пароль

Дожидаемся завершения установки (рис.14).

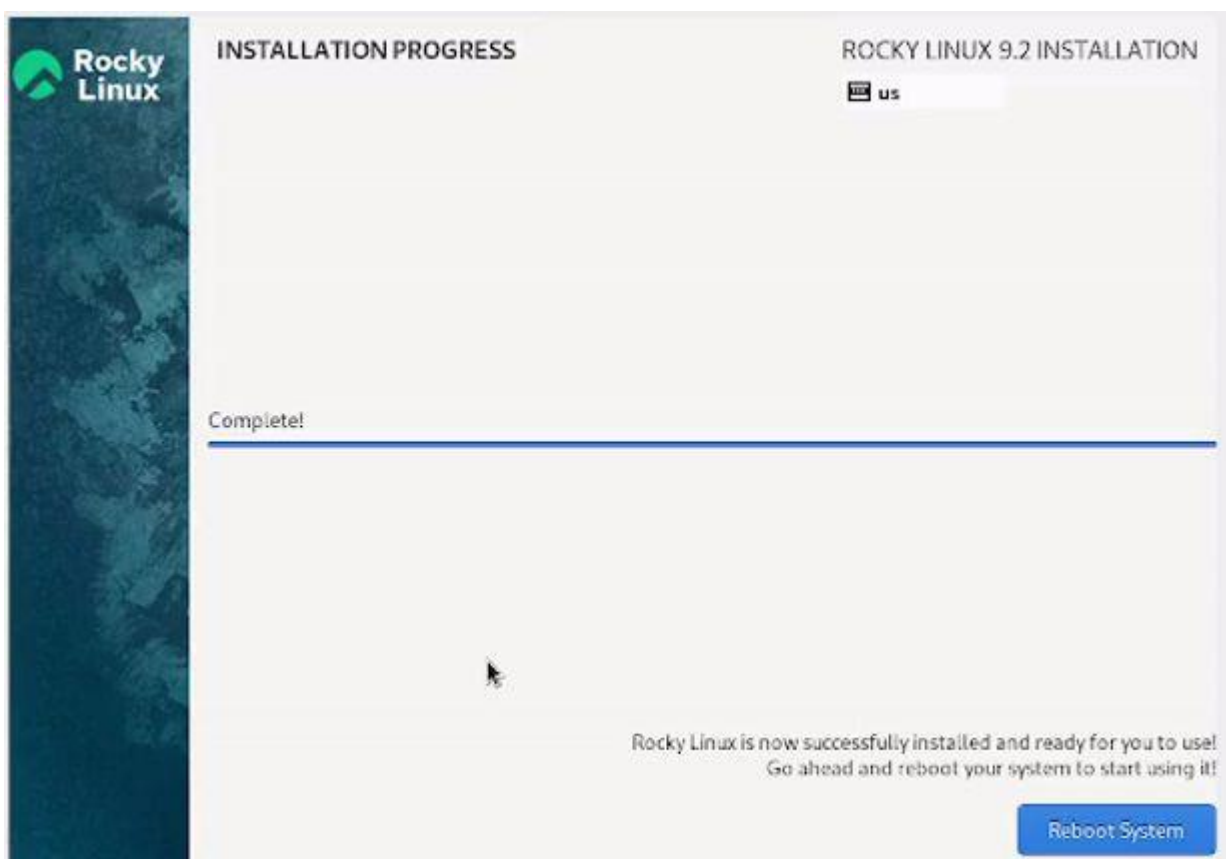


Рис.14 Завершение установки

Перезапускаем машину (рис.15)

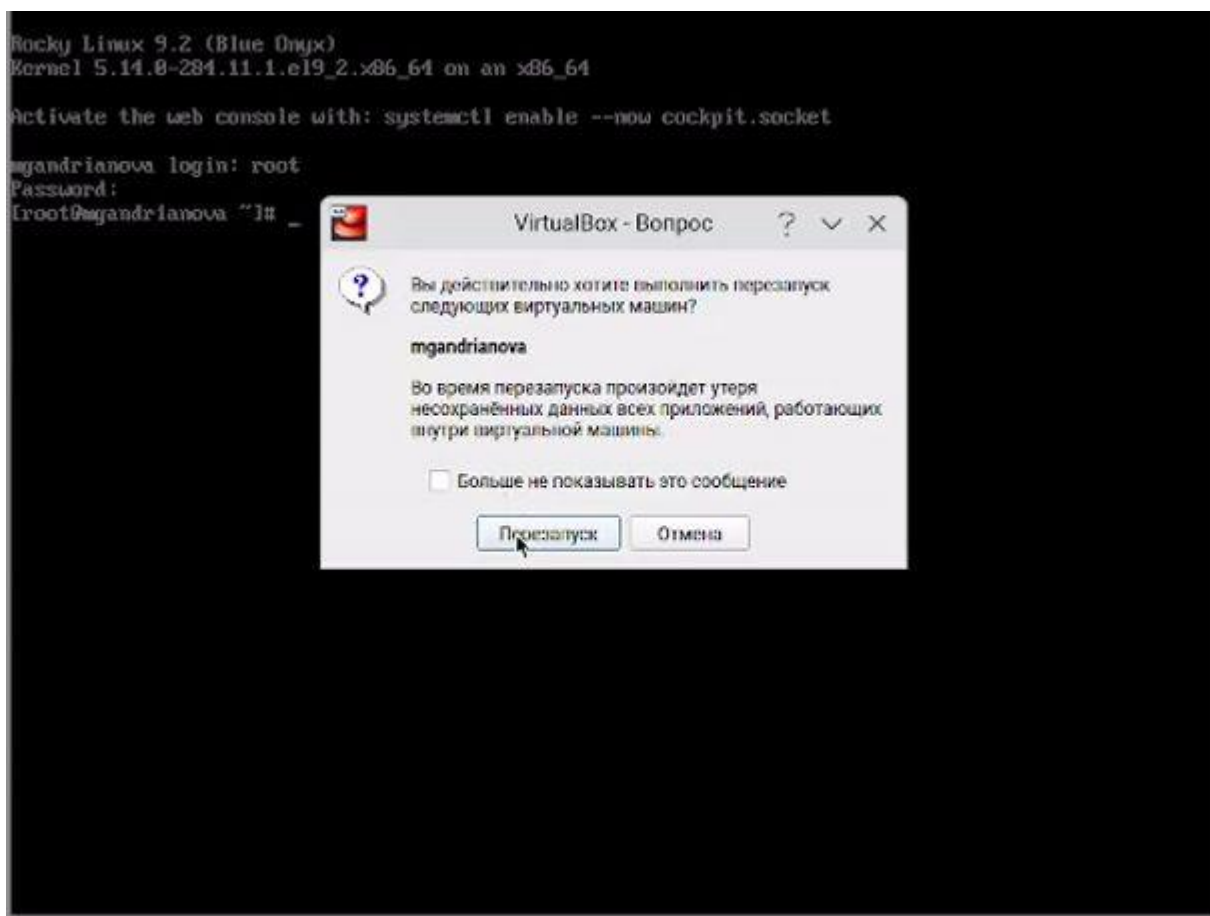


Рис.15 Перезапуск машины

Выводы

Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Домашнее задание

Открыла терминал в виртуальной машине. В окне терминала проанализировала последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg` (рис.16 и рис.17)

```
Rocky Linux 9.2 (Blue Onyx)
Kernel 5.14.0-284.11.1.el9_2.x86_64 on an x86_64

Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

mgandrianova login: root
Password:
Last login: Fri Sep  6 18:29:55 on tty1
[root@mgandrianova ~]# dmesg_
```

Рис.16 Команда dmesg

```

[ 12.894841] systemd[1]: Starting Read and set NIS domainname from /etc/sysconfig/network...
[ 12.895832] systemd[1]: plymouth-switch-root.service: Deactivated successfully.
[ 12.895101] systemd[1]: Stopped Plymouth switch root service.
[ 12.895368] systemd[1]: systemd-fsck-root.service: Deactivated successfully.
[ 12.895412] systemd[1]: Stopped File System Check on Root Device.
[ 12.895636] systemd[1]: Stopped Journal Service.
[ 12.188482] systemd[1]: Starting Journal Service...
[ 12.188864] systemd[1]: Load Kernel Modules was skipped because no trigger condition checks were met.
[ 12.188770] systemd[1]: Starting Generate network units from Kernel command line...
[ 12.117778] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 12.117956] systemd[1]: Repartition Root Disk was skipped because no trigger condition checks were met.
[ 12.119594] systemd[1]: Starting Apply Kernel Variables...
[ 12.121774] systemd[1]: Starting Coldplug All udev Devices...
[ 12.141609] systemd[1]: Activated swap /dev/mapper/rl_mgandrianova-swap.
[ 12.158454] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 12.155169] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 12.155657] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 12.155982] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 12.156788] systemd[1]: Reached target Swaps.
[ 12.169711] systemd[1]: Finished Create List of Static Device Nodes.
[ 12.338341] systemd[1]: Finished Read and set NIS domainname from /etc/sysconfig/network.
[ 12.349942] systemd[1]: Finished Generate network units from Kernel command line.
[ 12.375791] systemd[1]: Started Journal Service.
[ 13.839686] fuse: init (API version 7.36)
[ 13.342344] systemd-journald[589]: Received client request to flush runtime journal.
[ 15.218623] input: PC Speaker as /devices/platform/pcspkr/input/input6
[ 15.238383] piix4_smbus 0000:00:07.0: SMBus Host Controller at 0x4100, revision 0
[ 15.239520] RAPL PMU: API unit is 2^-32 Joules, 8 fixed counters, 18737418240 ns ovfl timer
[ 15.929589] intel_pmc_core intel_pmc_core.0: initialized
[ 16.238681] snd_intel8x0 0000:00:05.0: allow list rate for 1828:0177 is 48000
[ 16.511946] XFS (sda1): Mounting U5 Filesystem
[ 17.628216] XFS (sda1): Ending clean mount
[ 28.149653] e1000: enp8s3 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: RX
[ 28.158899] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): enp8s3: link becomes ready
[root@mgandrianova ~]#
```

Рис.17 Вывод команды dmesg

Получила информацию:

а) о версии ядра Linux (рис. 18).

```
[root@mgandrianova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[  0.000000] Linux version 5.14.0-284.11.1.el9_2.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bellinux.org) (gcc (GCC) 11.3.1 20221121 (Red Hat 11.3.1-4), GNU ld version 2.35.2-37.el9) #
MPT_DYNAMIC Tue May 9 17:09:15 UTC 2023
[root@mgandrianova ~]#
```

Рис.18.Версия ядра Linux

б) о частоте процессора (рис.19)

```
(root@mgandrianova ~) # dmesg | grep -i "MHz"
[ 0.000000] tsc: Detected 1704.000 MHz processor
[ 3.668481] e1000 0000:00:03:0 et0: (PCI:33MHz:32-bit) 00:00:27:6c:4c:7f
```

Рис.19.Частота процессора

в) о модели процессора (рис.20)

```
(root@mgandrianova ~) # dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.200500] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (family: 0x6, model
pping: 0xa)
```

Рис.20.Модель процессора

г) об объёме доступной оперативной памяти (рис.21)

```
(root@mgandrianova ~) # dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.001496] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.001497] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0610-0x7fff2962]
[ 0.001498] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.001499] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.001500] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0293]
[ 0.001501] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff060b]
[ 0.002200] Early memory node ranges
[ 0.003944] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.003946] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[ 0.003947] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000cffff]
[ 0.003948] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.015438] Memory: 268060K/2096696K available (14342K kernel code, 5536K rwdata, 10180
2792K init, 7524K bss, 122168K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.097003] Freeing SMP alternatives memory: 36K
[ 0.200590] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.629324] Non-volatile memory driver v1.3
[ 0.903067] Freeing initrd memory: 36016K
[ 1.173060] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.173720] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 2792K
[ 1.175999] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2040K
[ 1.176037] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 60K
[ 2.846695] vmgfx 0000:00:02:0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 16384 kB, FIFO = 20
face = 507904 kB
[ 2.846701] vmgfx 0000:00:02:0: [drm] Maximum display memory size is 16384 kiB
```

Рис.21.Объём доступной оперативной памяти

д) о типе обнаруженного гипервизора (рис.22)

```
(root@mgandrianova ~) # dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис.22.Тип обнаруженного гипервизора

е) о типе файловой системы корневого раздела и последовательности монтирования файловых систем (рис.23)


```

[root@mgandrianova ~]# dmesg | grep -i "Mount"
[  0.873758] Mount-cache hash table entries: 4896 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[  0.873767] Mountpoint-cache hash table entries: 4896 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[  4.567665] XFS (dm-0): Mounting U5 Filesystem
[ 11.413517] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System
Point.
[ 11.554631] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 11.557705] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 11.559574] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 11.561993] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 11.781486] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 11.802653] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 11.803897] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 11.803438] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 11.803763] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 16.546126] XFS (sda1): Mounting U5 Filesystem
[ 17.952111] XFS (sda1): Ending clean mount

```

Рис.23.Тип файловой системы корневого раздела и последовательность монтирования файловых систем

Контрольные вопросы

- 1). Учётная запись пользователя содержит сведения, необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе, такие как имя пользователя, имя хоста и пароль.
- 2). Команды терминала:
 - a.Для получения справки по команде используется ключ `–help` или команда `man`. Например, `ls –help` или `man ls`.
 - b.Для перемещения по файловой системе используется команда `cd`. Например, `cd ~`.
 - c.Для просмотра содержимого каталога используется команда `ls`. Например, `ls ~/work`.
 - d.Для определения объёма каталога используется команда `du`.
 - e.Для создания каталогов используется `mkdir`, для удаления пустых каталогов используется `rmdir`. Для создания файлов используется `touch`, для удаления файлов и каталог используется `rm`.
 - f.Для задания прав используется команда `chmod`. Например, `chmod u-w test.txt`.
 - g.Для просмотра истории команд используется команда `history`.
- 3). Файловая система — это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы организовать эффективную работу с данными, хранящимися во внешней памяти, и обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с такими данными.
 - a.Ext2 — расширенная файловая система. Данные сначала кэшируются и только потом записываются на диск.
 - b.Ext3 и Ext4 — журналируемые файловые системы. Осуществляется хранение в виде журнала со списком изменений, что помогает сохранить целостность при сбоях.

c.XFS — высокопроизводительная журналируемая файловая система, рассчитанная для работы на дисках большого объёма.

4). Для просмотра подмонтированных в ОС файловых систем необходимо использовать команду `findmnt`.

5). Для удаления зависшего процесса используется команда `kill PID` или `killall` название.

Список литературы

1. https://rt-solar.ru/products/solar_inrights/blog/3374/
2. <https://studfile.net/preview/8518174/page:6/>