

Лабораторная работа №1

Основы информационной безопасности

Иванов Сергей Владимирович, НПИбд-01-23

15 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

1. Создать виртуальную машину
2. Установить ОС на виртуальную машину
3. Настроить систему

Выполнение работы

Необходимо скачать дистрибутив Rocky <https://rockylinux.org/download>

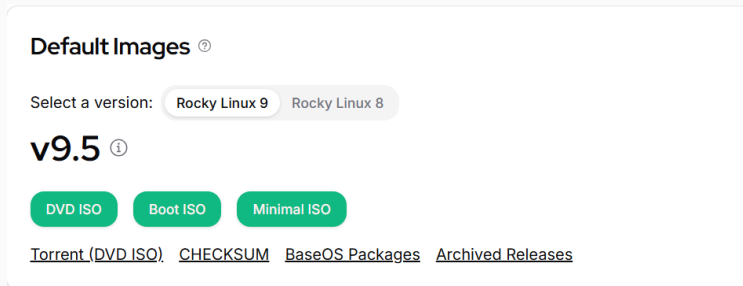


Рис. 1: Скачивание дистрибутива

Создание виртуальной машины

Укажем имя машины и подключим наш скачанный образ Rocky.

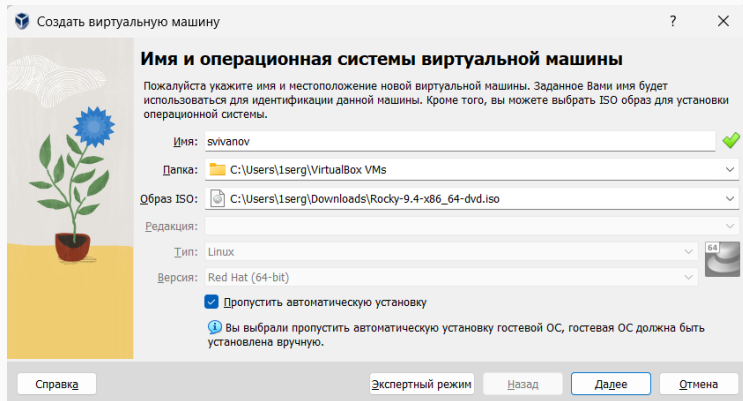


Рис. 2: Создание виртуальной машины

Создание виртуальной машины

Укажем объём памяти и количество виртуальных процессоров. Я указал 4096 мб оперативной памяти и 4 ЦП. Далее укажем объем диска 40гб.

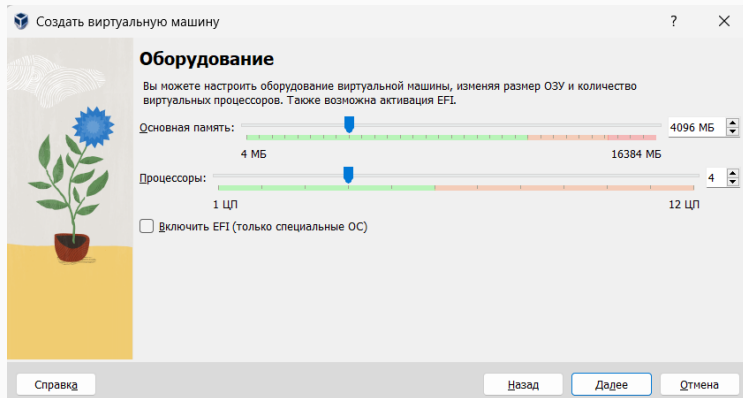


Рис. 3: Указываем характеристики

Виртуальный жесткий диск

Далее укажем объем диска 40гб.

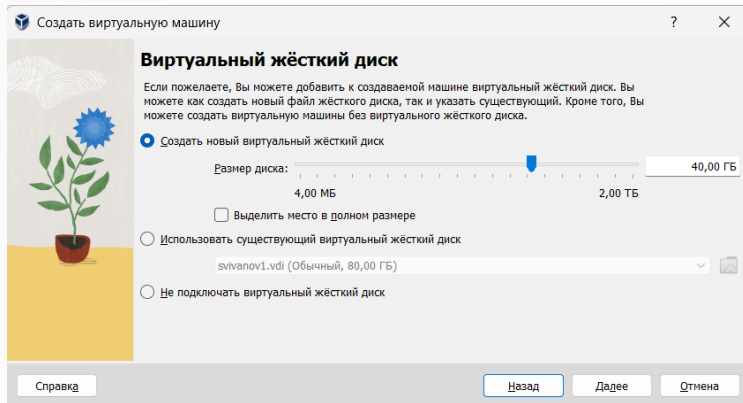
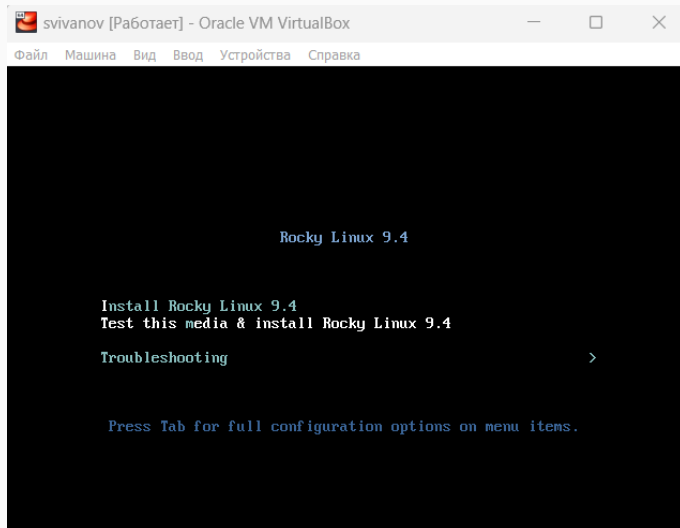


Рис. 4: Виртуальный жесткий диск

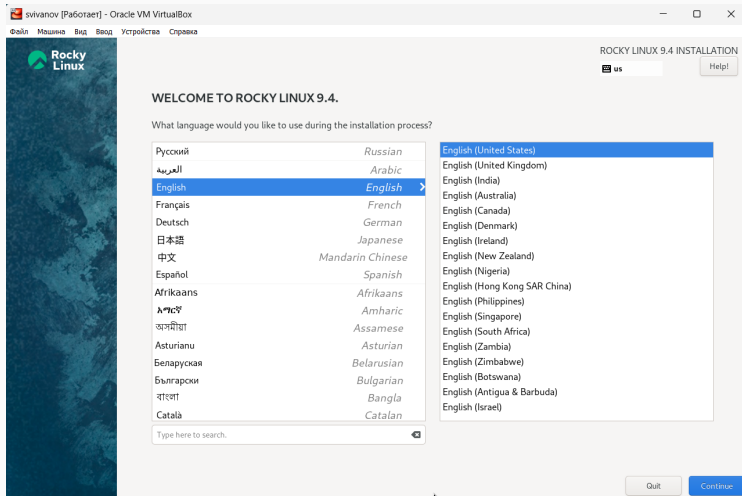
Запуск виртуальной машины

Запускаем виртуальную машину.



Выбор языка интерфейса

Выбираем английский язык интерфейса.



Выбираем необходимые программы.

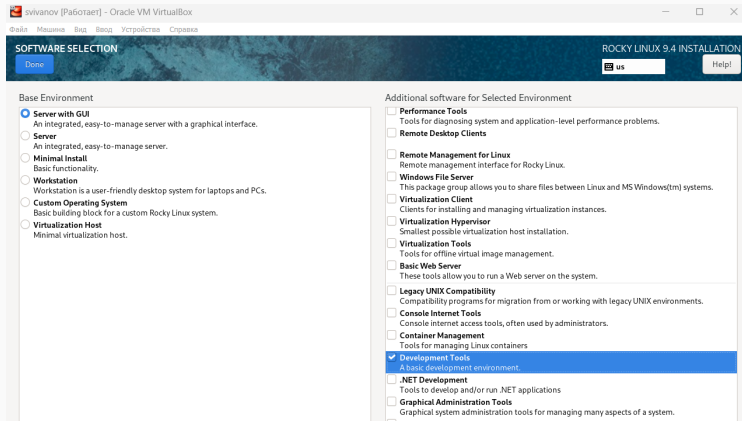


Рис. 7: Выбор программ

Далее нам необходимо отключить KDUMP

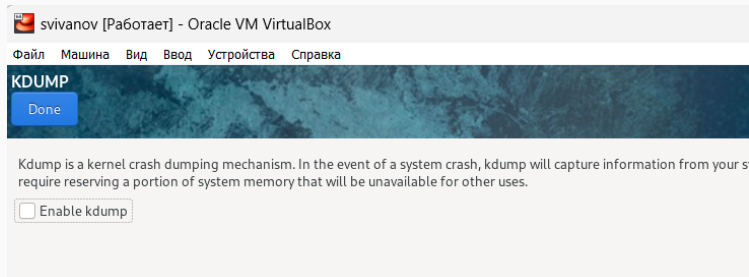
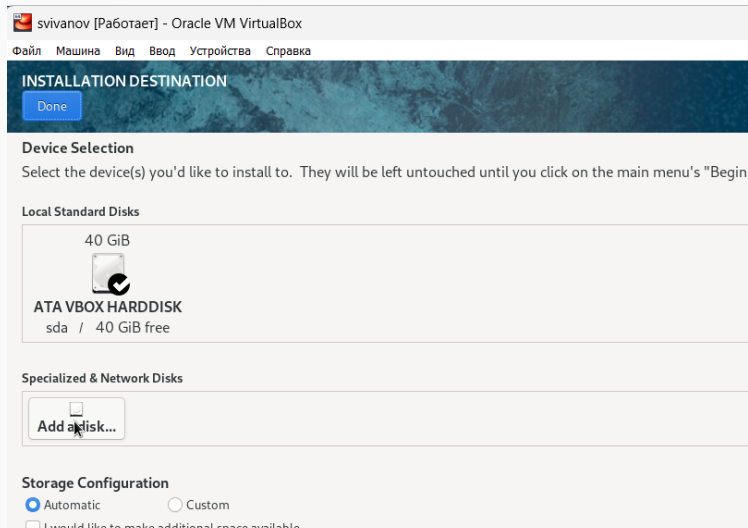
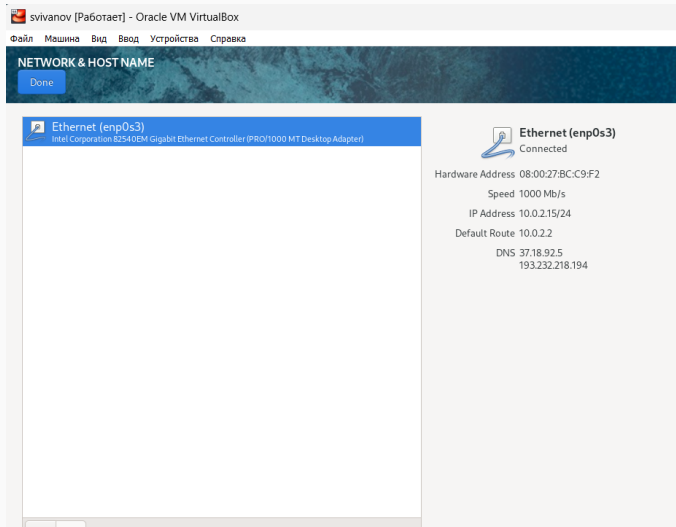


Рис. 8: Отключение KDUMP

Выбираем место установки

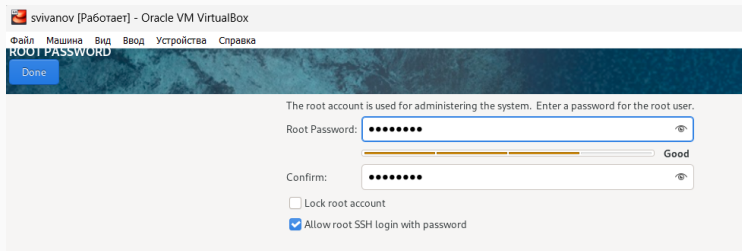


Включим сетевое соединение и укажем имя узла



Установка пароля для root

Установим пароль для root




svivanov [Работает] - Oracle VM VirtualBox


Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка


ROOT PASSWORD

Done

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password: 

 Good

Confirm: 

☐ Lock root account

☒ Allow root SSH login with password

Рис. 11: Установка пароля для root

Задаем пользователя

Задаем локального пользователя

svivanov [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

CREATE USER

Done

Full name svivanov1

User name svivanov1

☒ Make this user administrator

☒ Require a password to use this account

Password ●●●●●●

Good

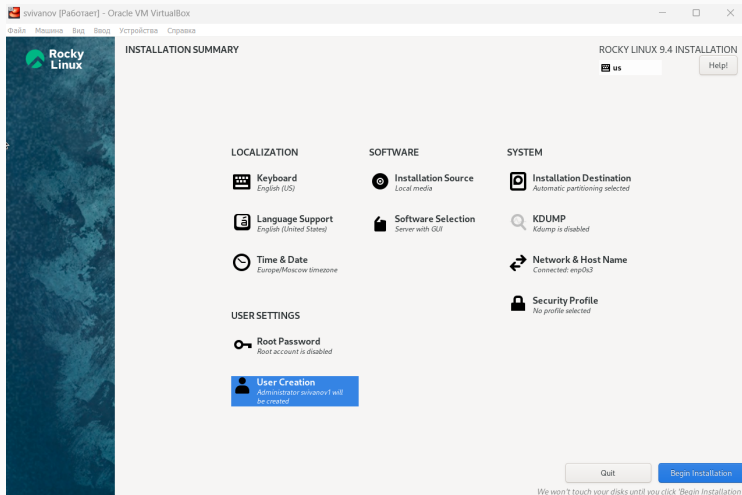
Confirm password ●●●●●●

Advanced...

Рис. 12: Задаем пользователя

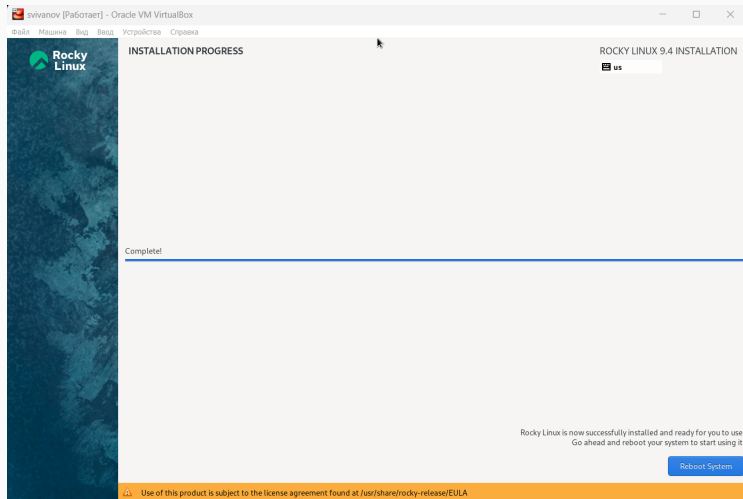
Окно настройки установки образа

Нажимаю на Begin Installation для начала установки.



Завершение установки ОС

После завершения установки перезапускаю систему



Подключаю образ диска дополнений гостевой ОС.

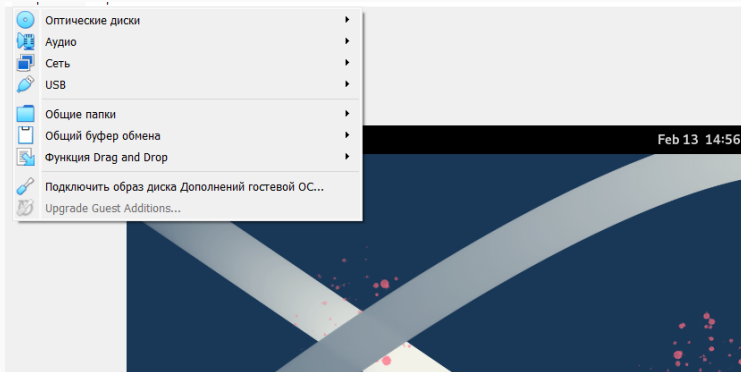


Рис. 15: Подключение Диска дополнений гостевой ОС

Запускаю образ диска дополнений гостевой ОС.

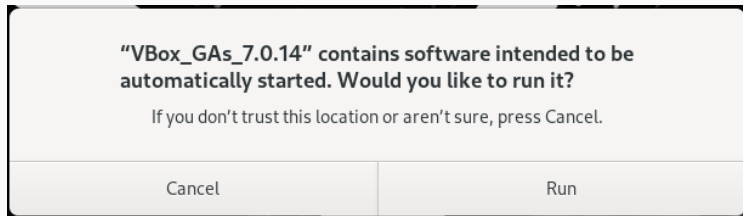


Рис. 16: Запуск образа диска

Домашнее задание

Версия ядра Linux (Linux version).

Чтобы посмотреть версию ядра, можно воспользоваться командой `dmesg | grep -i 'linux version'`. Версия ядра: 5.14.0-427.

```
[svivanov@svivanov ~]$ dmesg | grep "Linux version"
[    0.000000] Linux version 5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org)
(gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed May 1 19
:11:28 UTC 2024
[svivanov@svivanov ~]$
```

Рис. 17: Версия ядра

Частота процессора (Detected Mhz processor).

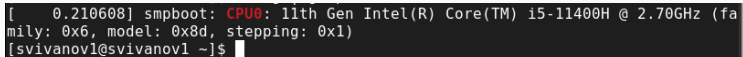
Частоту процессора можно узнать командой `dmesg | grep -i "MHz"`. Частота процессора: 2688.004 MHz.

```
[svivanovl@svivanovl ~]$ dmesg | grep -i "MHz"
[ 0.000013] tsc: Detected 2688.004 MHz processor
[ 2.685814] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:9c:4e:c3
[svivanovl@svivanovl ~]$
```

Рис. 18: Частота процессора

Модель процессора (CPU0).

Модель процессора можно посмотреть командой `cat /proc/cpuinfo | grep "model name"`.

A terminal window with a dark background. The first line shows a timestamp [0.210608] followed by smpboot: and CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11400H @ 2.70GHz (family: 0x6, model: 0x8d, stepping: 0x1). The second line shows the user svivanovl@svivanovl in the home directory with a shell prompt ~\$ and a cursor.

```
[ 0.210608] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11400H @ 2.70GHz (family: 0x6, model: 0x8d, stepping: 0x1)
[svivanovl@svivanovl ~]$
```

Рис. 19: Модель процессора

Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

Объём доступной оперативной памяти можно посмотреть командой `free -m`.
В моём случае: Всего – 3915 Мб. Используется – 1450 Мб. Свободно – 830 Мб.

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ free -m
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	3915	1450	840	21	1878	2464
Swap:	4043	0	4043			

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$
```

Рис. 20: Объем оперативной памяти

Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

Тип обнаруженного гипервизора можно посмотреть командой `dmesg | grep -i "hypervisor detected"`. В моём случае: KVM.

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
[svivanov1@svivanov1 ~]$ S
```

Рис. 21: Тип гипервизора

Тип файловой системы корневого раздела.

Тип файловой системы корневого раздела можно посмотреть командой
`dmesg | grep -I "filesystem"`

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.412265] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem ef003f8a-a7fe-4ed0-a8c1-0540b0
505e9e
[ 6.583726] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 4075baae-2582-4dc3-84d6-f734ae
863fdf
[svivanov1@svivanov1 ~]$
```

Рис. 22: Тип файловой системы

Последовательность монтирования файловых систем.

Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть командой `dmesg | grep -i "mount"`

```
[svivanovl@svivanovl ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.412265] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem ef003f8a-a7fe-4ed0-a8c1-0540b0505e9e
[ 6.583726] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 4075baae-2582-4dc3-84d6-f734ae863dfd
[svivanovl@svivanovl ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.103628] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.103636] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 4.412265] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem ef003f8a-a7fe-4ed0-a8c1-0540b0505e9e
[ 4.429116] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 5.154176] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Auto
mount Point.
[ 5.177119] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 5.178679] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 5.180184] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 5.181648] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 5.202100] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 5.210492] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 5.210850] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 5.211091] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 5.211320] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 5.226778] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...
[ 5.228531] systemd[1]: Mounting Kernel Configuration File System...
[ 5.232454] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 5.232879] systemd[1]: Mounted Kernel Configuration File System.
[ 5.233128] systemd[1]: OSTree Remount OS/ Bind Mounts was skipped because of an unmet condition check (ConditionKernelCommandLine=ostree).
[ 6.583726] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem 4075baae-2582-4dc3-84d6-f734ae863dfd
[ 6.876832] XFS (sda1): Ending clean mount
[svivanovl@svivanovl ~]$
```

Вывод

В ходе работы были приобретены практические навыки установки виртуальной машины и операционной системы на виртуальную машину, а также настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.
5. Немец, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Кодисниценко, Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux :