

# Информационная безопасность. Отчет по лабораторной работе №1

## Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

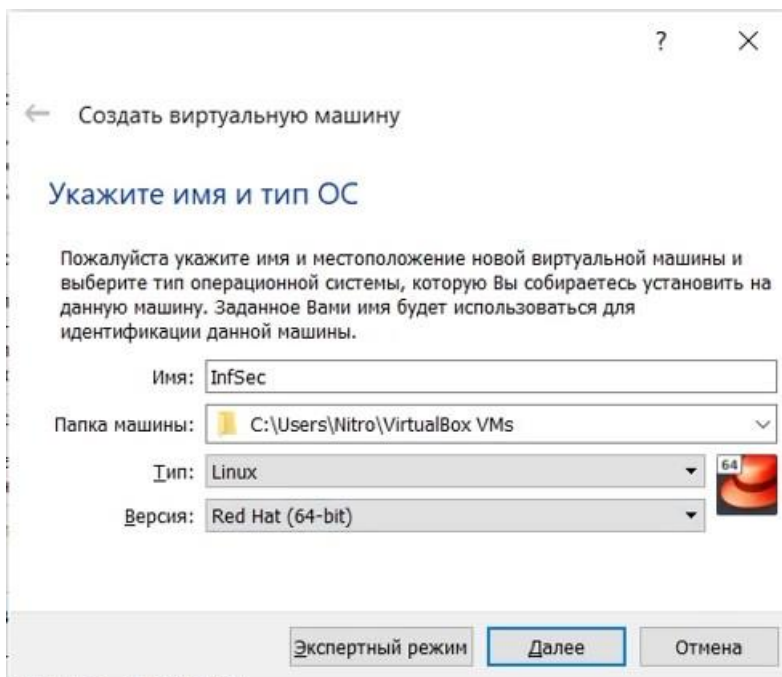
Серенко Данил Сергеевич

### Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов [1].

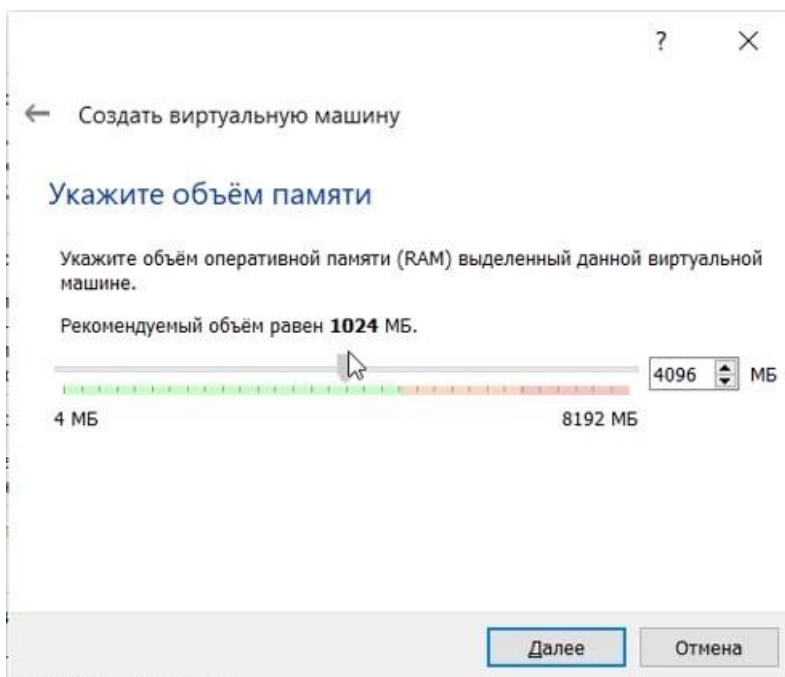
### Выполнение лабораторной работы

Создайте новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выберите “Машина->Создать” [2]. Укажите имя виртуальной машины (ваш логин в дисплейном классе - umgorbunova), тип операционной системы — Linux, RedHat (@fig:1).



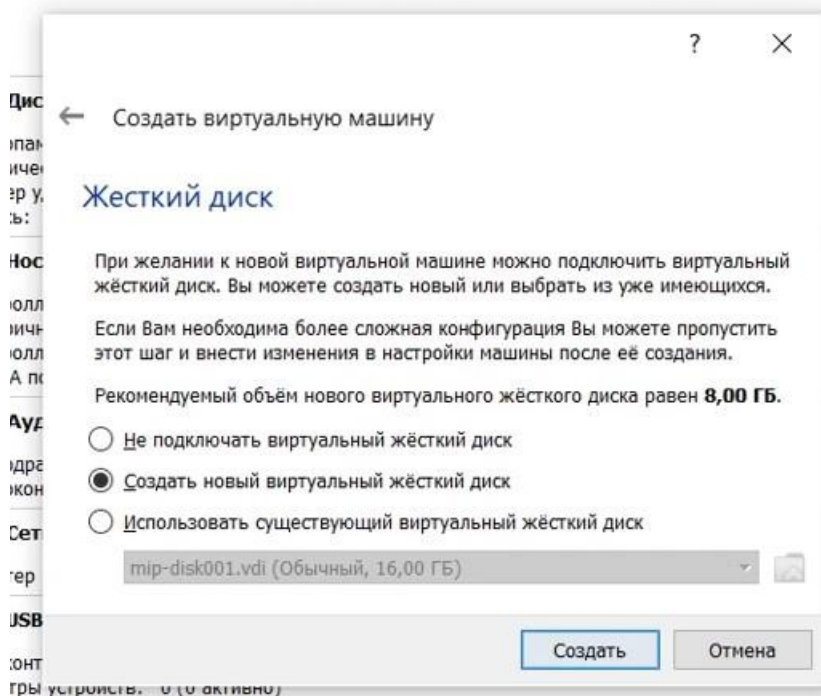
Окно «Имя машины и тип ОС»

Укажите размер основной памяти виртуальной машины (@fig:2) — 2048 МБ (или большее число, кратное 1024 МБ, если позволяют технические характеристики вашего компьютера).

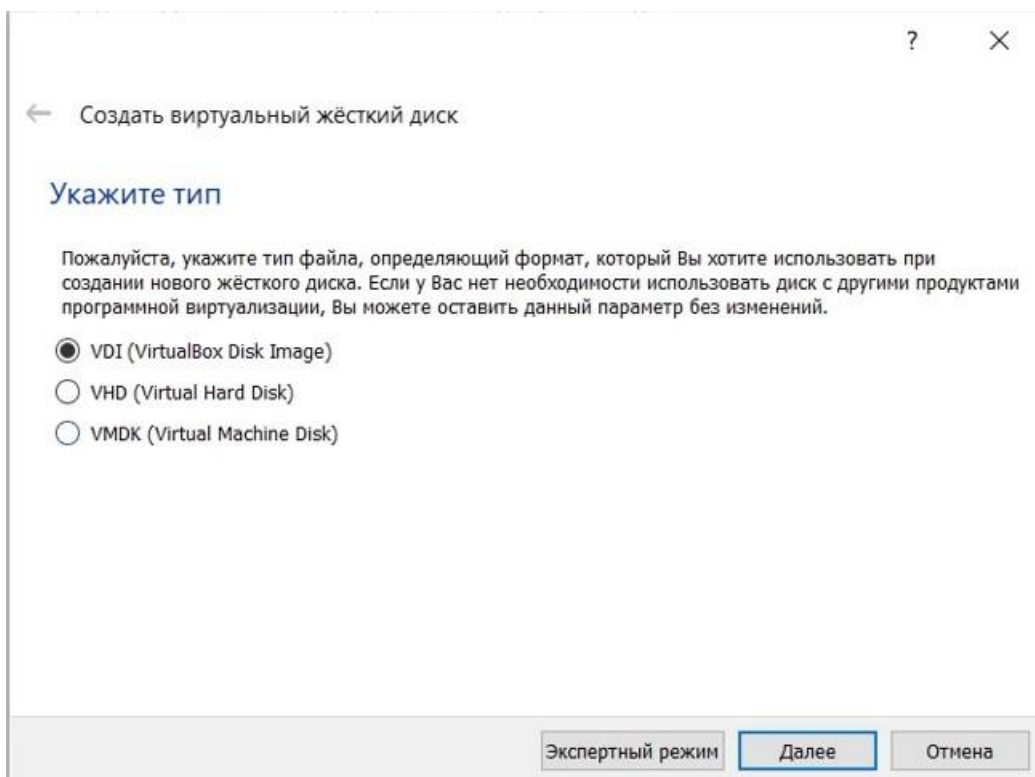


Окно «Размер основной памяти»

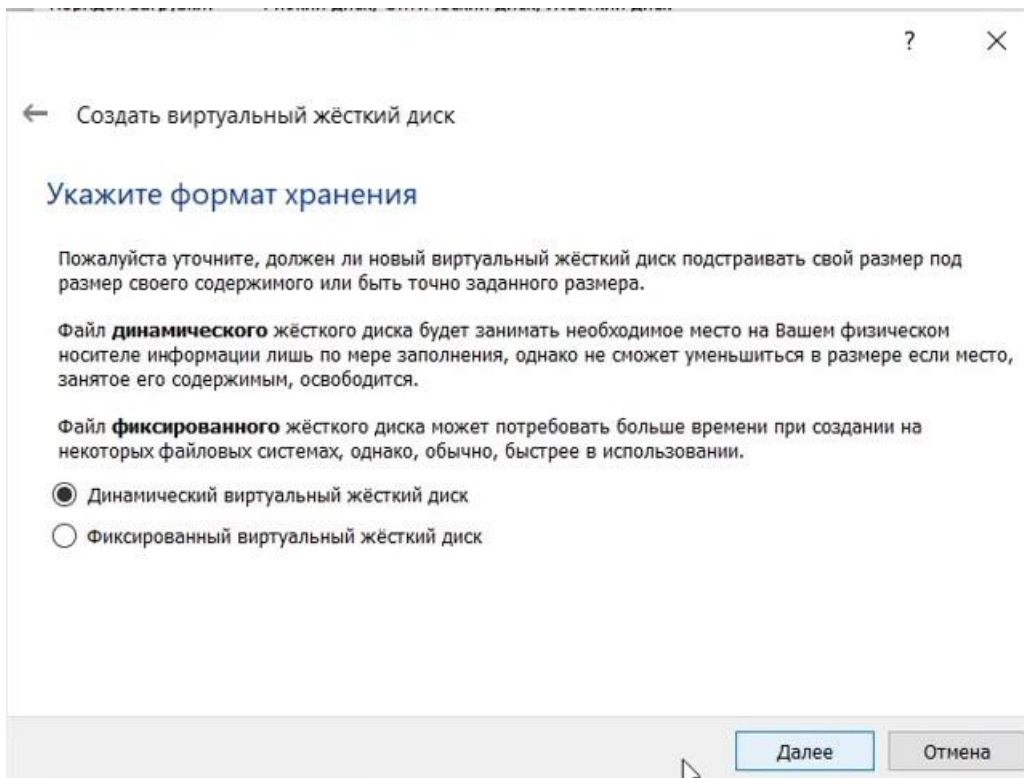
Задайте конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (@fig:3-@fig:5).



Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной машине



*Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска*



*Окно определения формата виртуального жёсткого диска*

Задайте размер диска — 40 ГБ (@fig:6).

← Создать виртуальный жёсткий диск

### Укажите имя и размер файла

Пожалуйста укажите имя нового виртуального жёсткого диска в поле снизу или используйте кнопку с иконкой папки справа от него.

C:\Users\Nitro\VirtualBox VMs\InfSec\InfSec.vdi



Укажите размер виртуального жёсткого диска в мегабайтах. Эта величина ограничивает размер файловых данных, которые виртуальная машина сможет хранить на этом диске.

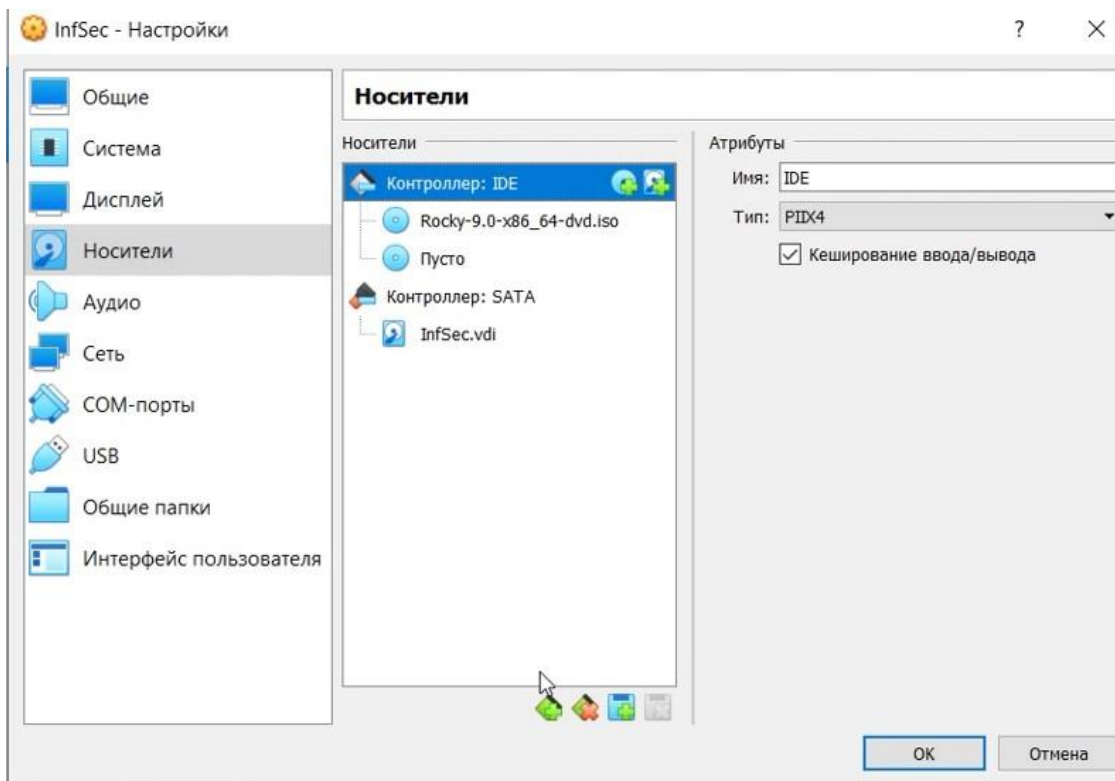


Создать

Отмена

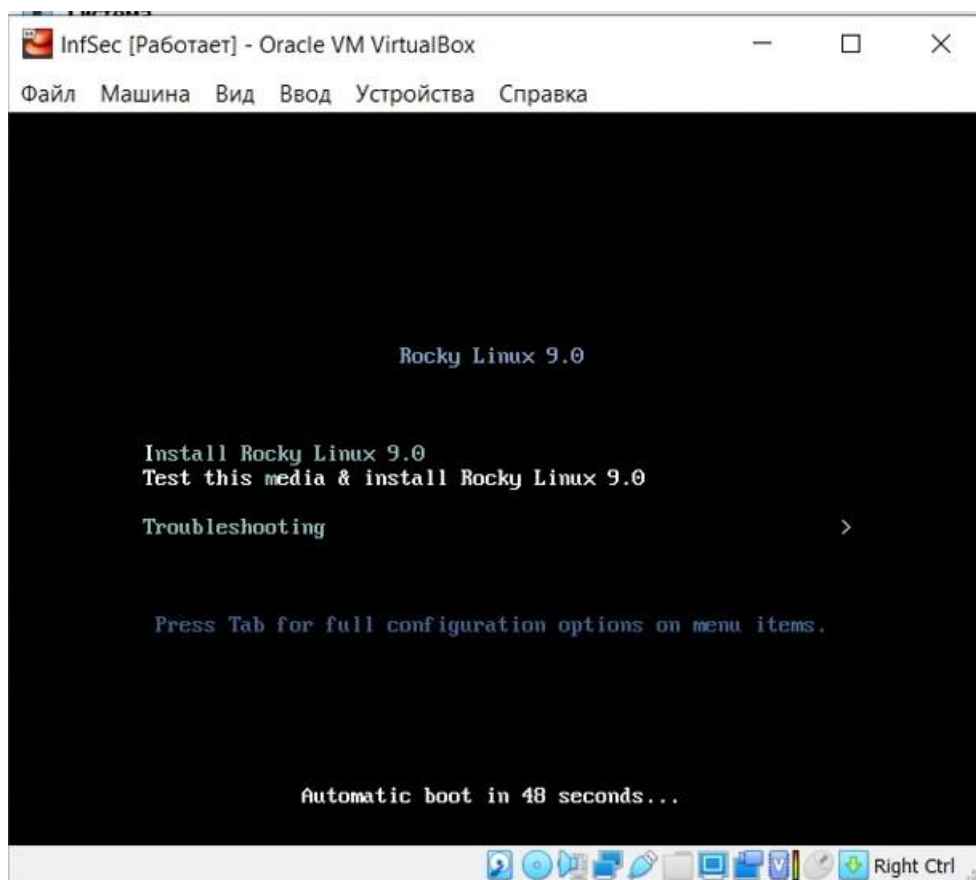
*Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения*

Выберите в VirtualBox для Вашей виртуальной машины “Настройки -> Носители”. Добавьте новый привод оптических дисков и выберите образ операционной системы, скачанный с официального сайта (@fig:7).

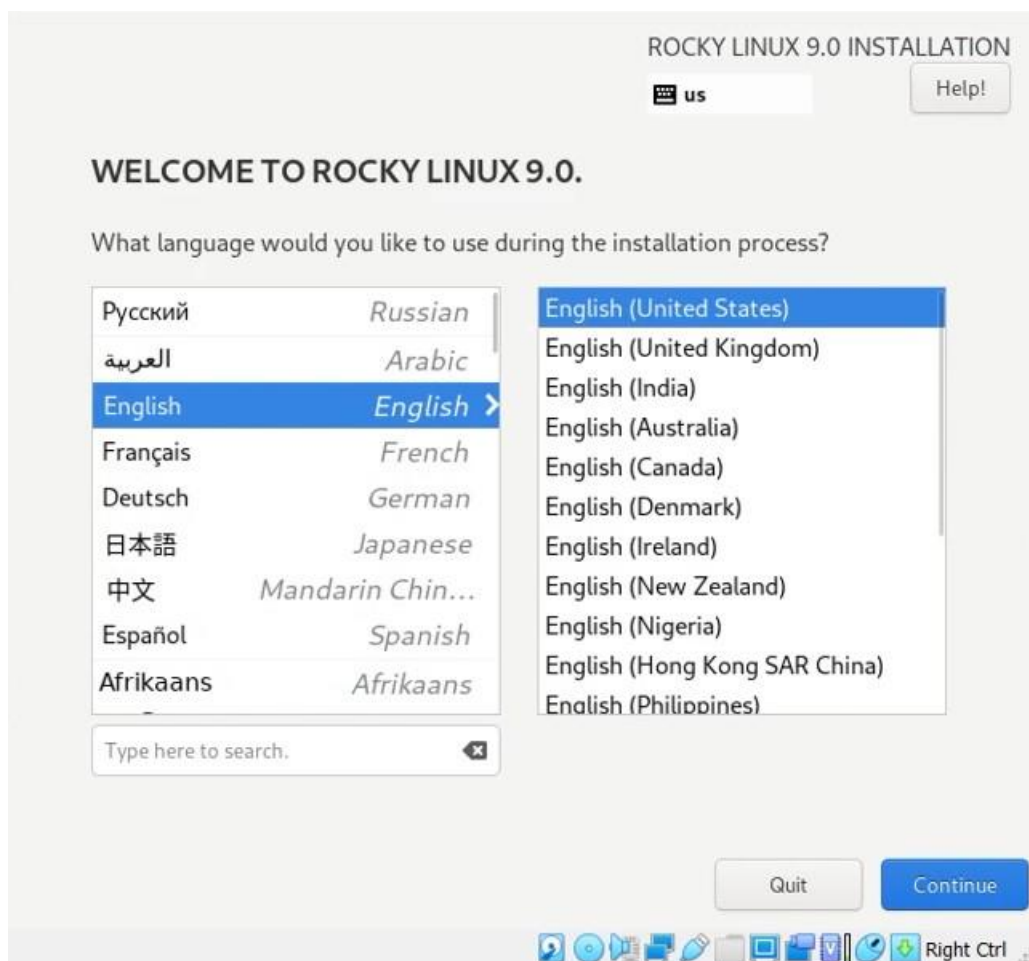


*Окно «Носители» виртуальной машины: подключение образа оптического диска*

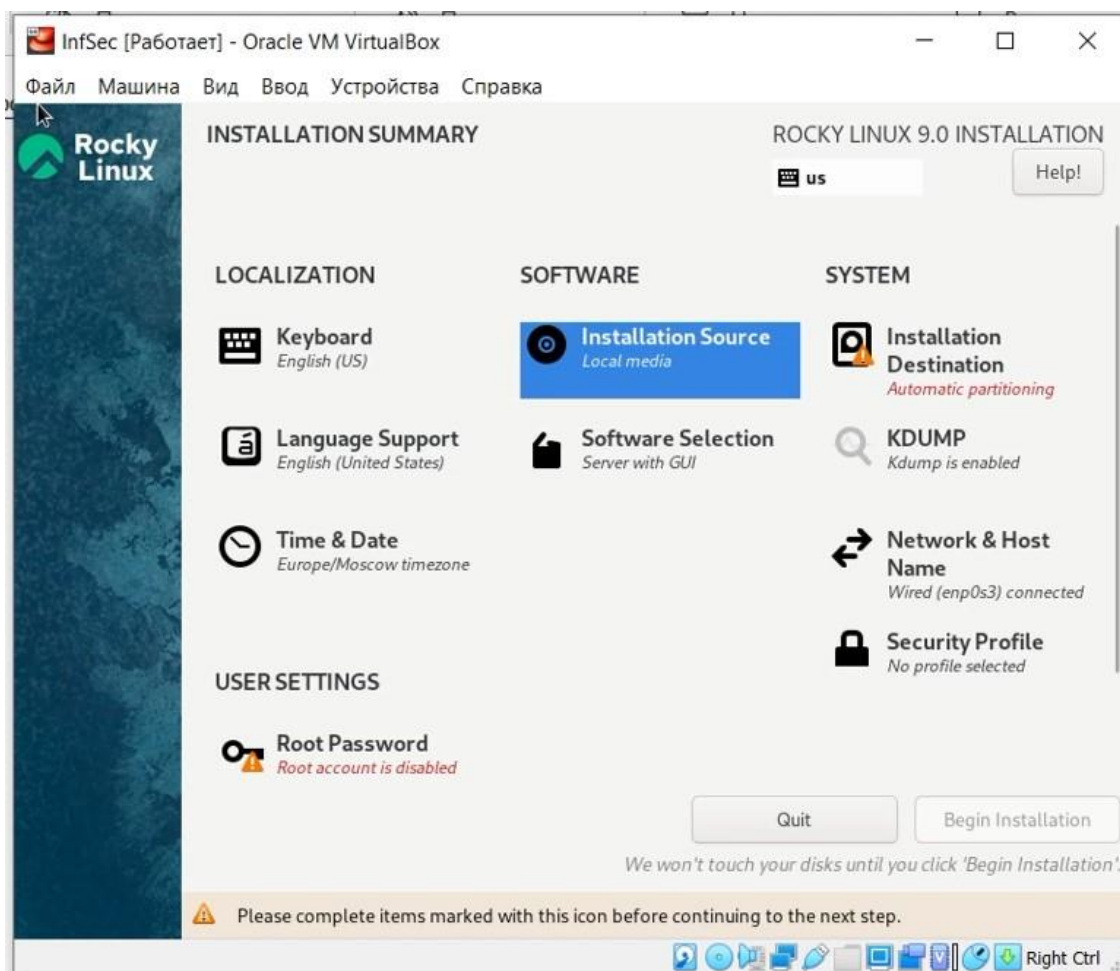
Запустите виртуальную машину (@fig:7-1), выберите язык интерфейса (@fig:8) и перейдите к настройкам установки операционной системы (@fig:9).



*Запуск виртуальной машины*



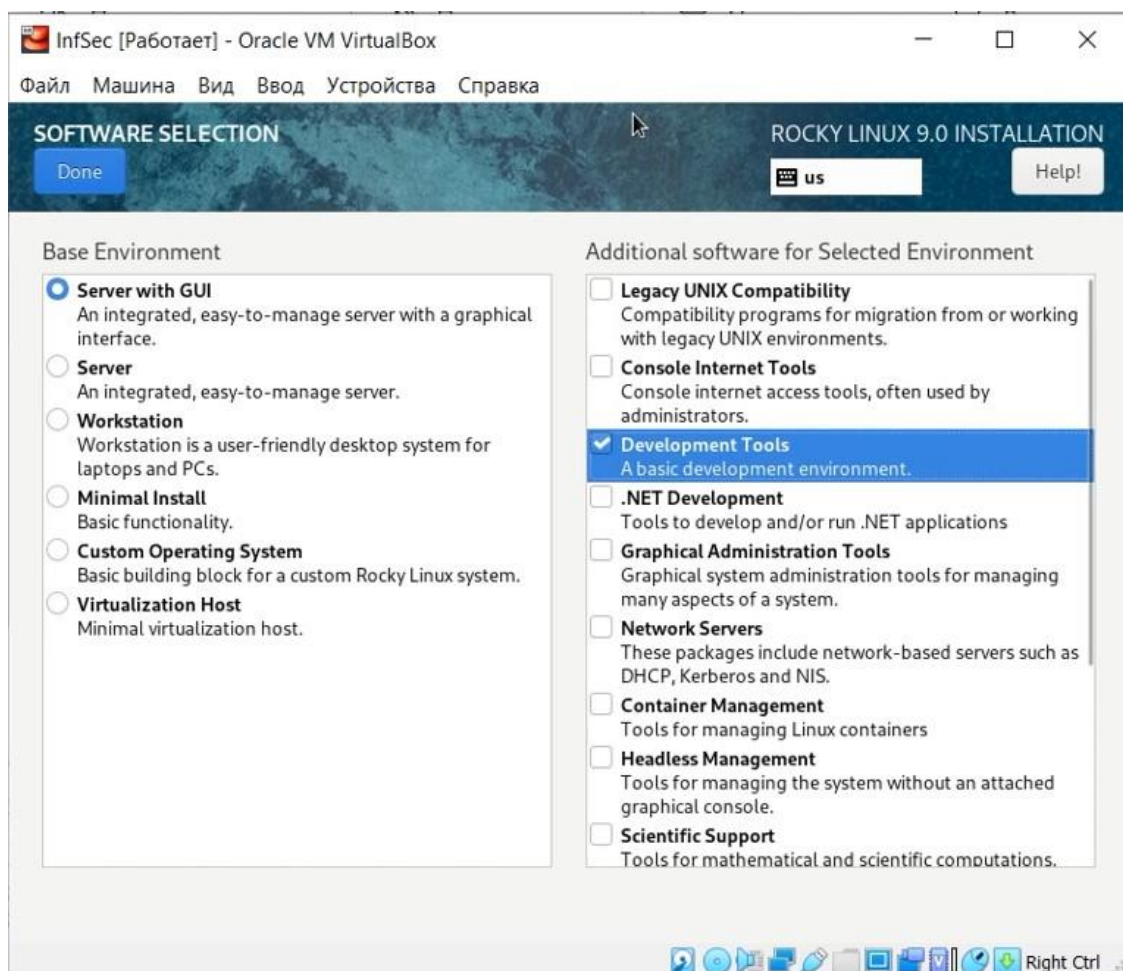
Установка языка интерфейса ОС



### Окно настройки установки образа ОС

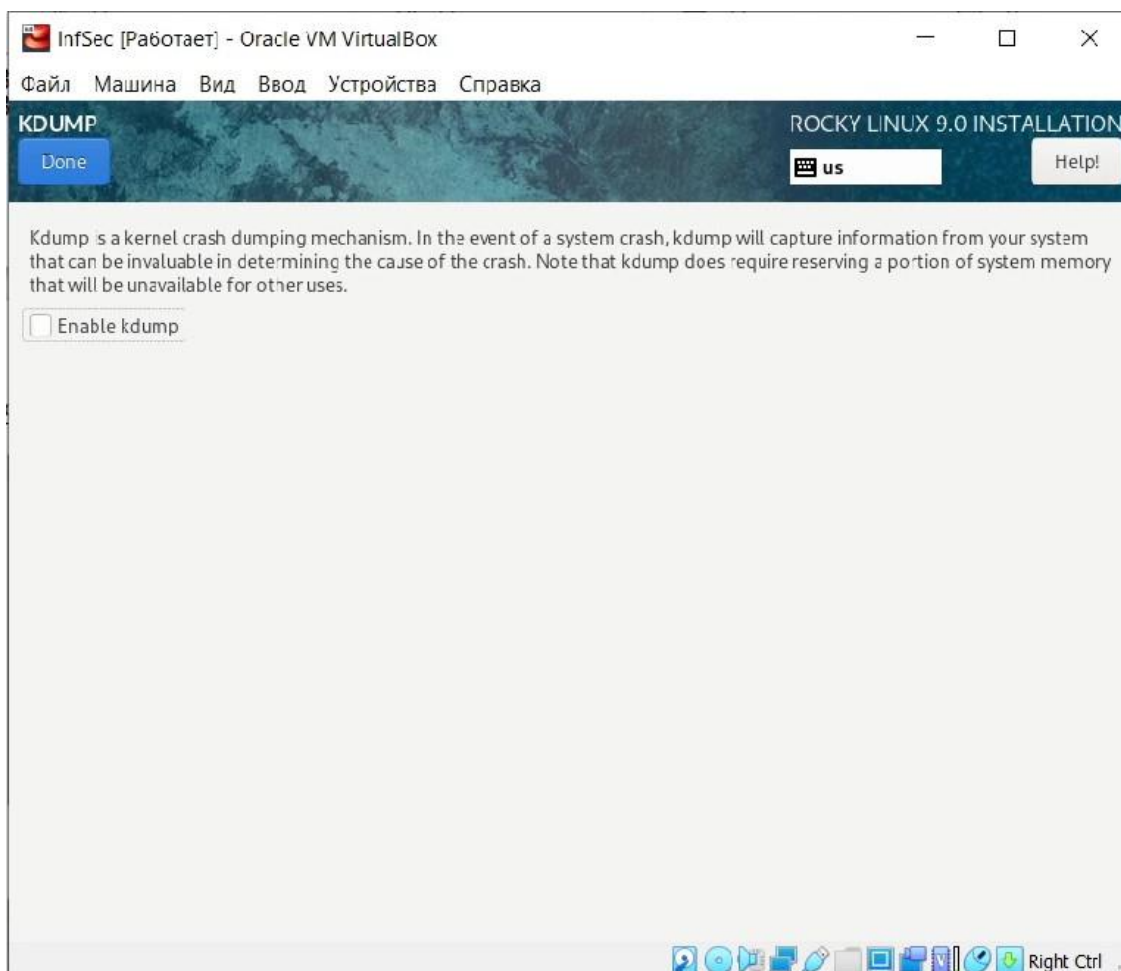
При необходимости скорректируйте часовой пояс, раскладку клавиатуры (рекомендуется добавить русский язык, но в качестве языка по умолчанию указать английский язык; задать комбинацию клавиш для переключения между раскладками клавиатуры — например Alt + Shift ). В разделе выбора программ укажите в качестве базового окружения Server with GUI , а в качестве дополнения — Development Tools (@fig:10).





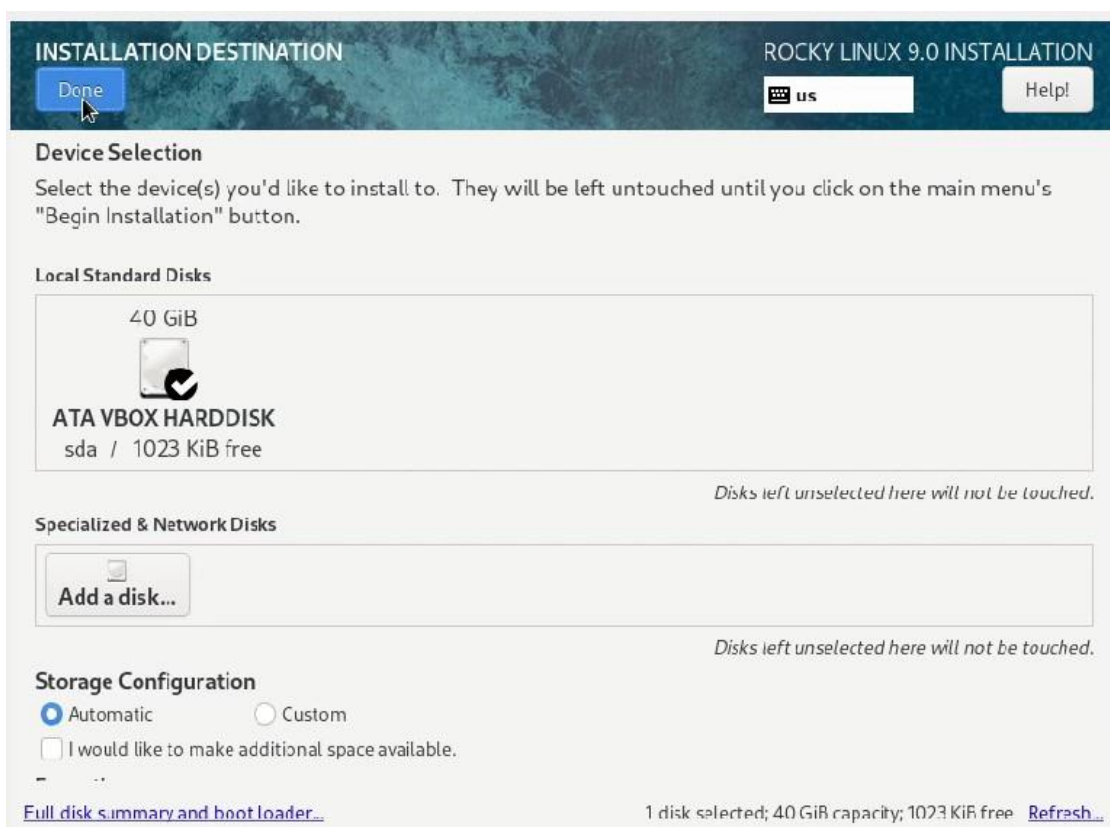
*Окно настройки установки: выбор программ*

Отключите KDUMP (@fig:11).



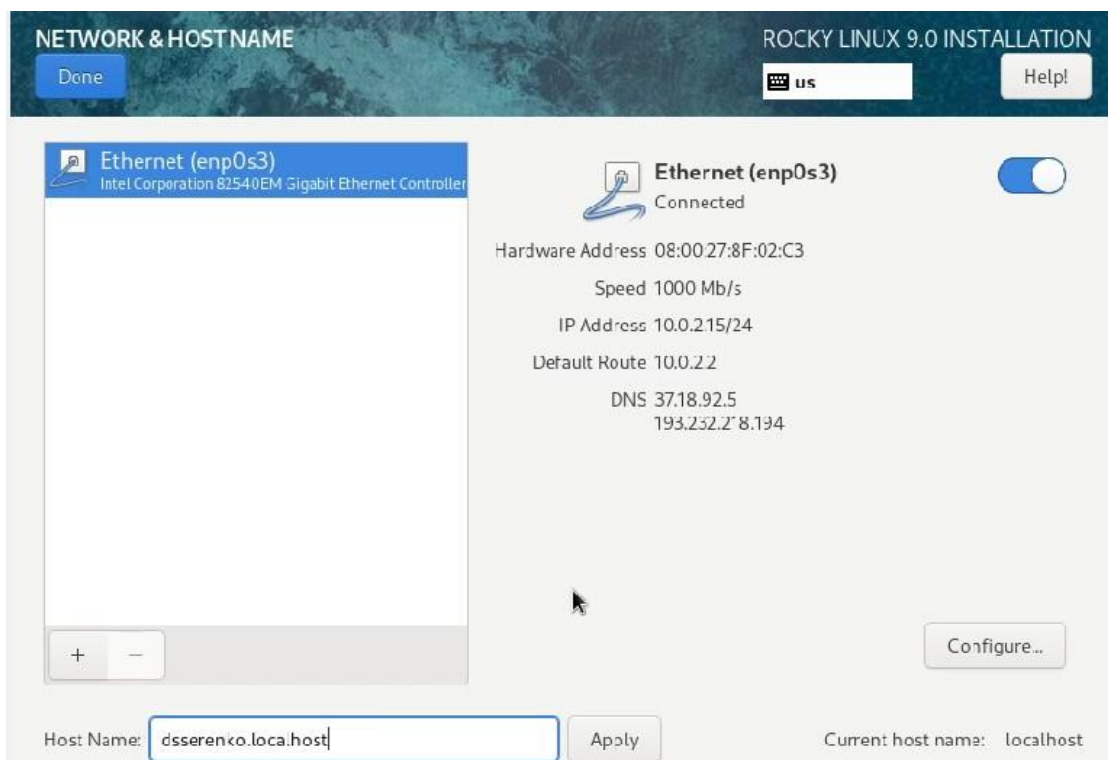
*Окно настройки установки: отключение KDUMP*

Место установки ОС оставьте без изменения (@fig:12).



*Окно настройки установки: место установки*

Включите сетевое соединение и в качестве имени узла укажите `user.localdomain (@fig:13)`, где вместо `user` укажите имя своего пользователя в соответствии с соглашением об именовании.



*Окно настройки установки: сеть и имя узла*

Установите пароль для root (@fig:14) и пользователя с правами администратора (@fig:15).

**ROOT PASSWORD** ROCKY LINUX 9.0 INSTALLATION

[Done](#) us [Help!](#)

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

Root Password:  Good

Confirm:  Good

☐ Lock root account

☐ Allow root SSH login with password

*Установка пароля для root*

**CREATE USER** ROCKY LINUX 9.0 INSTALLATION

[Done](#) us [Help!](#)

Full name

User name

☒ Make this user administrator

☒ Require a password to use this account

Password  Good

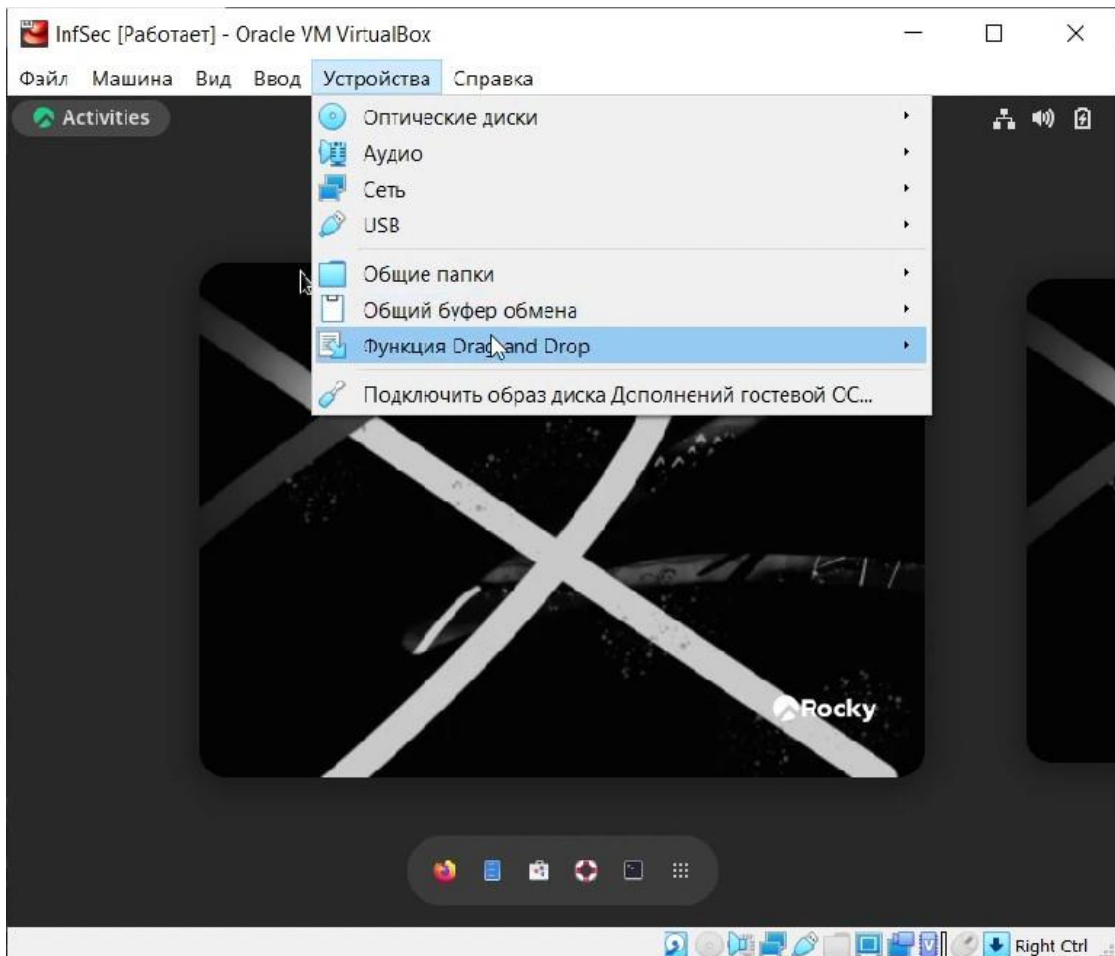
Confirm password  Good

[Advanced...](#)

После завершения установки операционной системы корректно перезапустите виртуальную машину и примите условия лицензии.

В VirtualBox оптический диск должен отключиться автоматически, но если это не произошло, то необходимо отключить носитель информации с образом, выбрав Свойства->Носители->Rocky-версия-dvd1.iso->Удалить устройство.

Войдите в ОС под заданной вами при установке учётной записью. В меню Устройства виртуальной машины подключите образ диска дополнений гостевой ОС (@fig:16), при необходимости введите пароль пользователя root'а виртуальной ОС.



#### *Подключение образа диска дополнений гостевой ОС*

После загрузки дополнений нажмите Return или Enter и корректно перезагрузите виртуальную машину.

##Домашнее задание Дождитесь загрузки графического окружения и откройте терминал. В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Можно просто просмотреть вывод этой команды: `dmesg | less` (@fig:17).



```
dsserenko@dsserenko:~ — less
0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/20
06
0.000000] Hypervisor detected: KVM
0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
0.000000] kvm-clock: cpu 0, msr c8a01001, primary cpu clock
0.000002] kvm-clock: using sched offset of 8997216857 cycles
0.000004] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1c
d42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 ns
0.000006] tsc: Detected 2894.560 MHz processor
0.000747] e820: update [mem 0x00000000-0x00000fff] usable ==> reserved
0.000750] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
0.000754] last_pfn = 0x120000 max_arch_pfn = 0x400000000
0.000765] Disabled
0.000766] x86/PAT: MTRRs disabled, skipping PAT initialization too.
0.000768] CPU MTRRs all blank - virtualized system.
0.000770] x86/PAT: Configuration [0-7]: WB WT UC- UC WB WT UC- UC
0.000779] last_pfn = 0xdfff0 max_arch_pfn = 0x400000000
0.000800] found SMP MP-table at [mem 0x0009ffff-0x0009ffff]
0.001316] RAMDISK: [mem 0x3168b000-0x34b3dfff]
0.001320] ACPI: Early table checksum verification disabled
0.001324] ACPI: RSDP 0x000000000000E000 000024 (v02 VBOX )
0.001327] ACPI: XSDT 0x000000000000FFF030 00003C (v01 VBOX VBOXXSDT 00000000
ASL 00000061)
```

### Последовательность загрузки ОС

Можно использовать поиск с помощью `grep`: `dmesg | grep -i "то, что ищем"`. Получите следующую информацию. 1. Версия ядра Linux (Linux version) (@fig:18). 2. Частота процессора (Detected Mhz processor) (@fig:19). 3. Модель процессора (CPU0) (@fig:20). 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available) (@fig:21). 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (@fig:22). 6. Тип файловой системы корневого раздела (@fig:23). 7. Последовательность монтирования файловых систем (@fig:24).

```
[dsserenko@dsserenko ~]$ dmesg | grep "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64 (mockbuild@dal1 prod bu
ilder001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20220127 (Red Hat 11.2.1-9),
GNU ld version 2.35.2-17.el9) #1 SMP PREEMPT Wed May 25 21:01:57 UTC 2022
```

### Версия ядра Linux

```
[dsserenko@dsserenko ~]$ dmesg | grep "Detected"
[ 0.000006] tsc: Detected 2894.560 MHz processor
```

### Частота процессора

```
[dsserenko@dsserenko ~]$ dmesg | grep "CPU0"
[ 0.113865] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.213624] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Graphics (family: 0x
17, model: 0x60, stepping: 0x1)
```

### Модель процессора

```
[dsserenko@dsserenko ~]$ dmesg | grep "Memory"
[ 0.089116] Memory: 3635116K/4193848K available (14345K kernel code, 5945K rw
data, 9052K rodata, 2548K init, 5460K bss, 246364K reserved, 0K cma-reserved)
```

### Объем доступной оперативной памяти

```
[dssserenko@dssserenko ~]$ dmesg | grep "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

*Тип обнаруженного гипервизора*

```
[dssserenko@dssserenko ~]$ dmesg | grep "File.*system"
[ 2.859675] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 6.303871] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
```

*Тип файловой системы корневого раздела*

```
[dssserenko@dssserenko ~]$ dmesg | grep "mount"
[ 2.939529] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 3.838423] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.961961] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 6.696452] XFS (sda1): Ending clean mount
[dssserenko@dssserenko ~]$ dmesg | grep "Mount"
[ 0.113634] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.113642] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 2.859675] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 3.849893] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 3.851308] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 3.865119] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 3.867958] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 6.303871] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
```

*Последовательность монтирования файловых систем*

## Выводы

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

## Список литературы

1. Методические материалы курса
2. Задание к лабораторной работе № 1