

Лабораторная работа №1

Лукьянова Ирина Владимировна, НФИбд-02-19

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Домашнее задание	15
4	Выводы	18
5	Контрольные вопросы	19
6	Список литературы	20

List of Figures

2.1	Окно «Свойства» VirtualBox	6
2.2	Окно «Имя машины и тип ОС»	7
2.3	Окно «Размер основной памяти»	7
2.4	Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной машине	8
2.5	Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска	8
2.6	Окно определения формата виртуального жёсткого диска	9
2.7	Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения	9
2.8	Окно «Носители» виртуальной машины: подключение образа оптического диска	10
2.9	Установка английского языка интерфейса ОС	10
2.10	Окно настройки установки: выбор программ	11
2.11	Окно настройки установки: отключение KDUMP	11
2.12	Окно настройки установки: место установки	12
2.13	Окно настройки установки: сеть и имя узла	12
2.14	Установка пароля для root	13
2.15	Установка пароля для пользователя с правами администратора .	13
2.16	Завершение установки ОС	14
2.17	Запуск образа диска дополнений гостевой ОС	14
3.1	Выполнение команды <code>dmesg less</code>	15
3.2	Выполнение пунктов 1, 3, 5, 6	16
3.3	Выполнение пунктов 2 и 7	16
3.4	Выполнение пункта 4	17

List of Tables

1 Цель работы

Цель работы - приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройка минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.¹

¹Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину.

2 Выполнение лабораторной работы

Скачиваем и устанавливаем виртуальную машину и дистрибутив Rocky.

Далее через командную строку запускаем VirtualBox. Проверяем папку по умолчанию.(рис. 2.1)

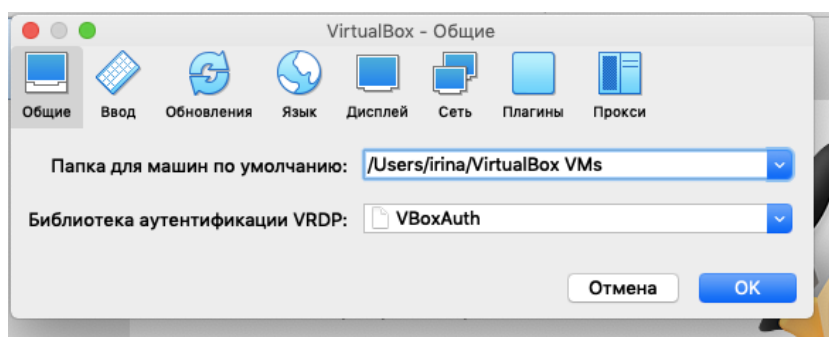


Figure 2.1: Окно «Свойства» VirtualBox

Создаем новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбираем “Машина” и “Создать”. Указываем имя виртуальной машины, тип операционной системы — Linux, RedHat.(рис. 2.2)

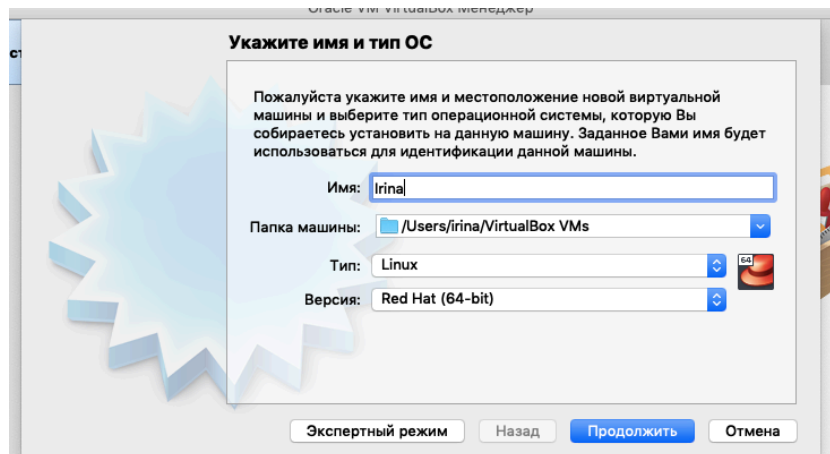


Figure 2.2: Окно «Имя машины и тип ОС»

Указываем размер основной памяти виртуальной машины (рис. 2.3) — 2048 МБ.

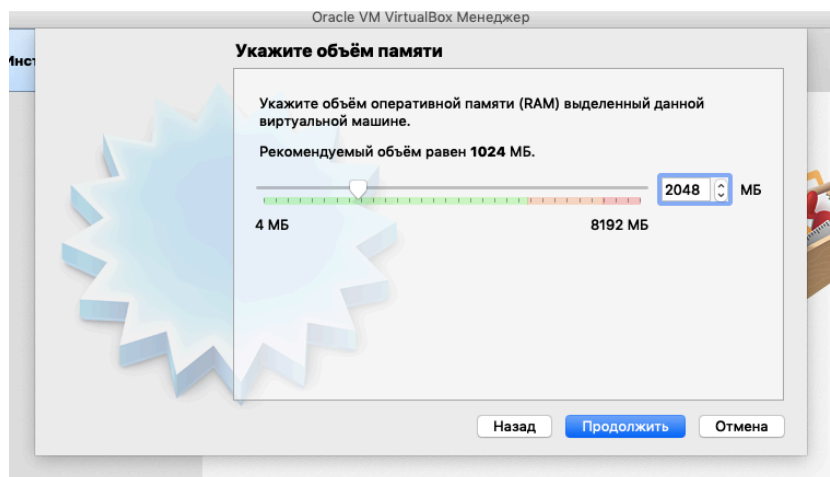


Figure 2.3: Окно «Размер основной памяти»

Задаем конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (рис. 2.4), (рис. 2.5), (рис. 2.6).

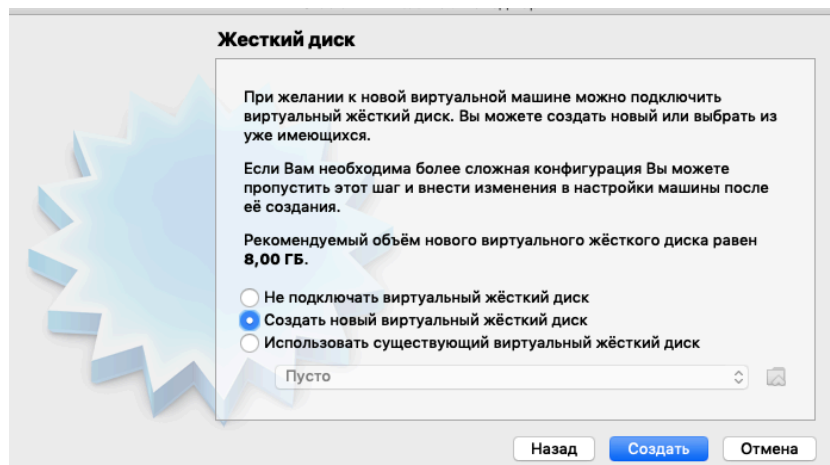


Figure 2.4: Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной машине

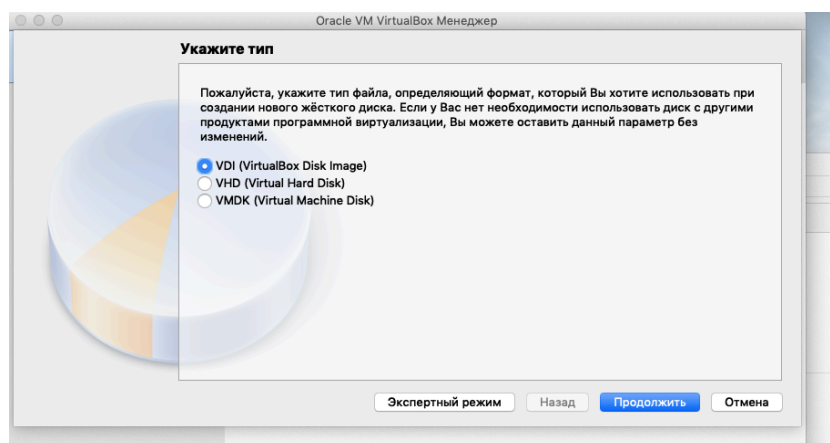


Figure 2.5: Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска

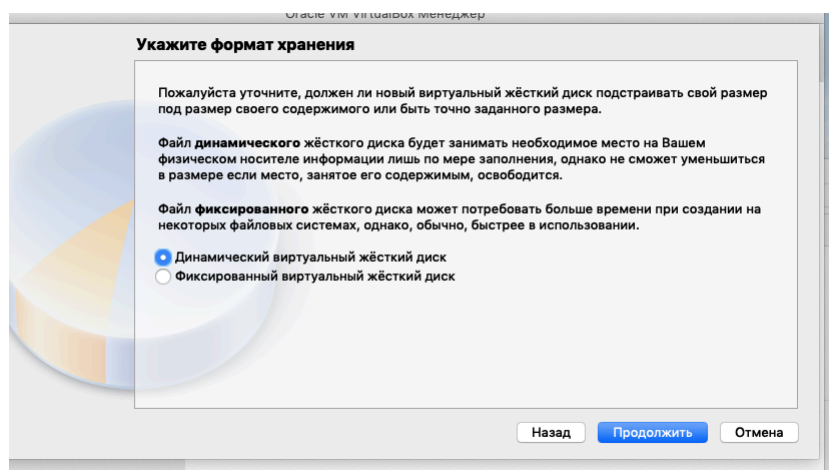


Figure 2.6: Окно определения формата виртуального жёсткого диска

Задаем размер диска — 40 ГБ (рис. 2.7).

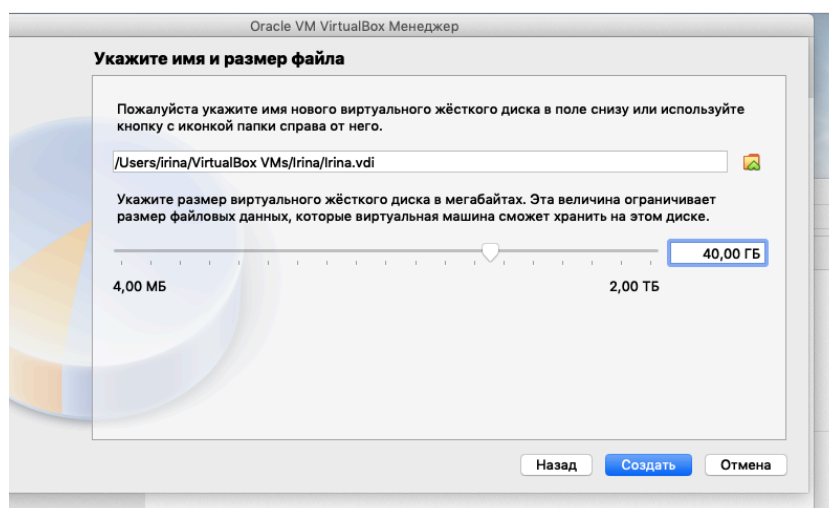


Figure 2.7: Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения

После открываем Настройки, а в них Носители и добавляем новый привод оптических дисков и выберите образ операционной системы(рис. 2.8).

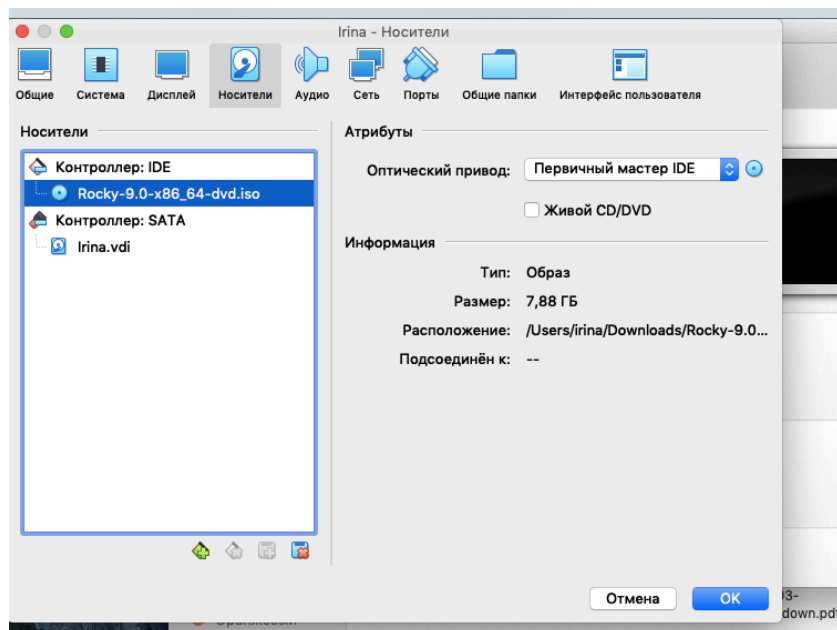


Figure 2.8: Окно «Носители» виртуальной машины: подключение образа оптического диска

Запускаем виртуальную машину, выбираем English в качестве языка интерфейса (рис. 2.9) и переходим к настройкам установки операционной системы.

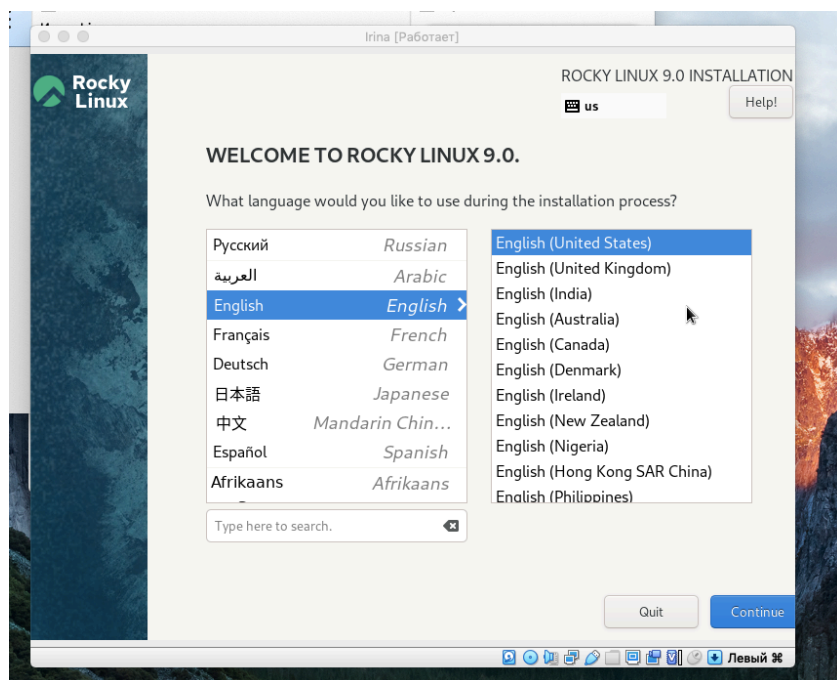


Figure 2.9: Установка английского языка интерфейса ОС

В разделе выбора программ указываем в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнения Development Tools (рис. 2.10). После отключаем KDUMP (рис. 2.11).

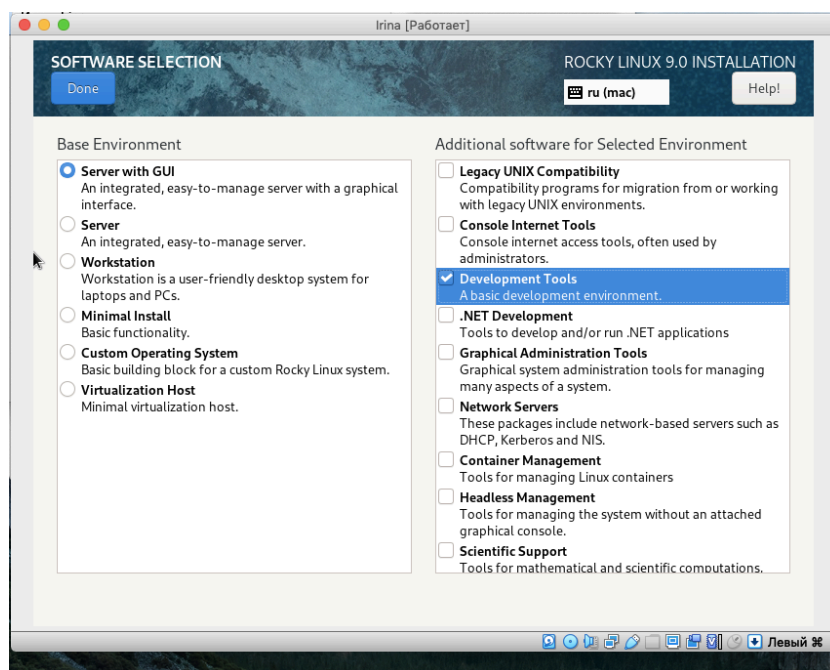


Figure 2.10: Окно настройки установки: выбор программ

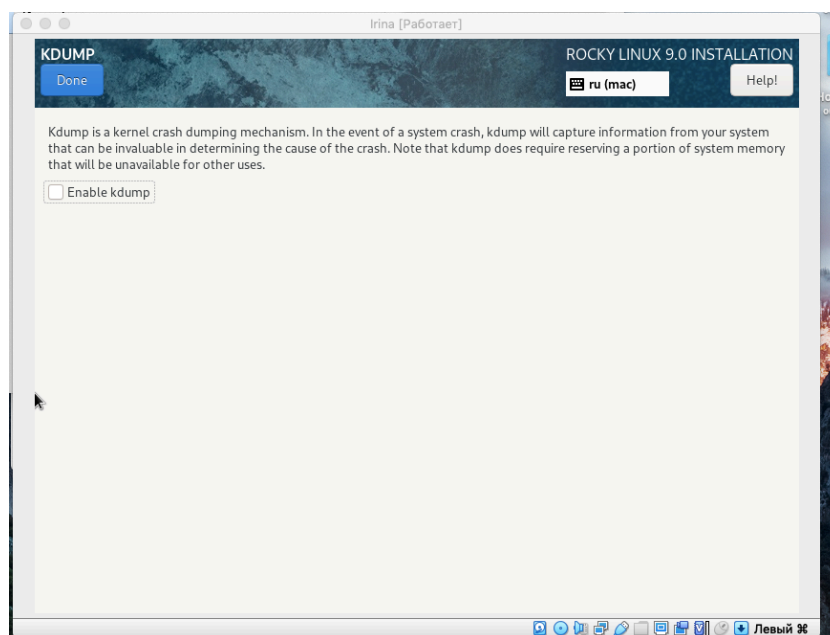


Figure 2.11: Окно настройки установки: отключение KDUMP

Место установки ОС оставьте без изменения (рис. 2.12).

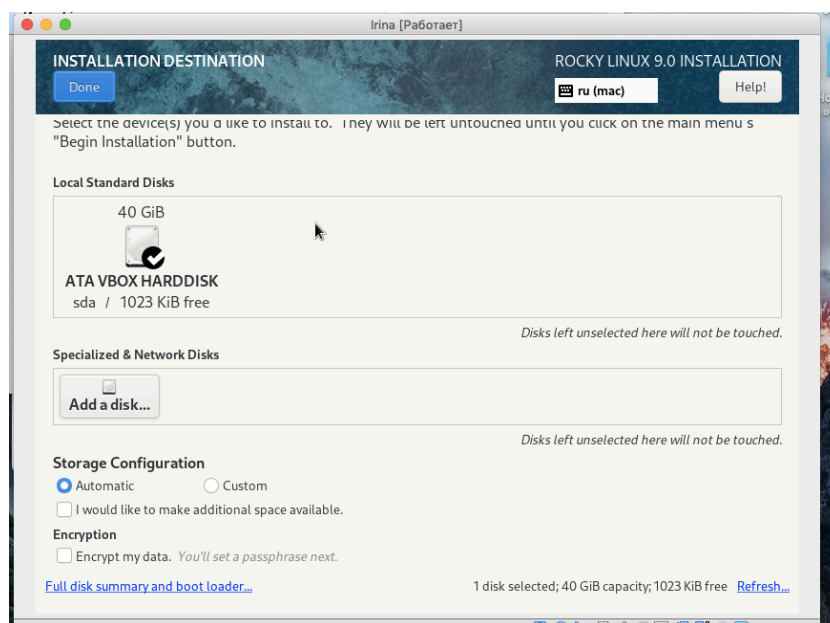


Figure 2.12: Окно настройки установки: место установки

Далее включаем сетевое соединение и в качестве имени узла - `irina.localdomain` (рис. 2.13).

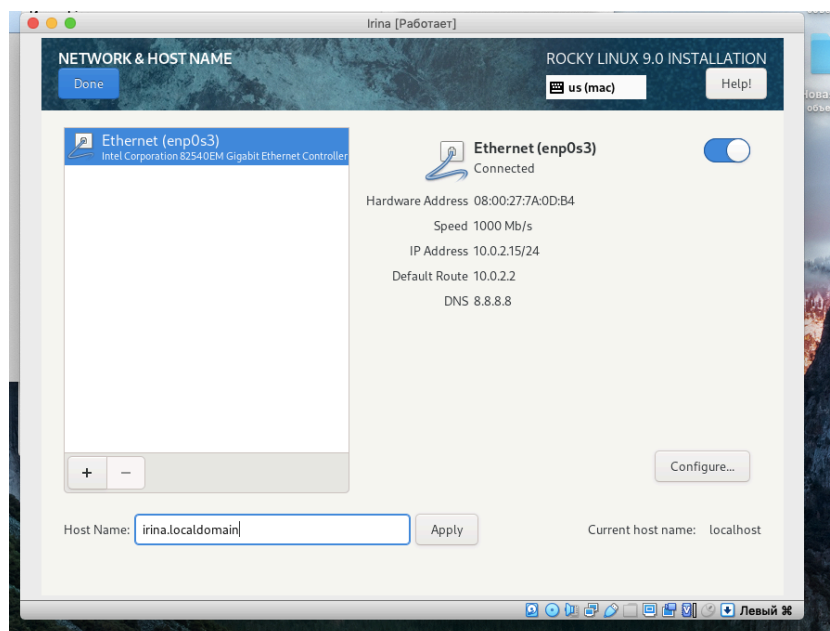


Figure 2.13: Окно настройки установки: сеть и имя узла

После устанавливаем пароль для root и пользователя с правами администратора (рис. 2.14), (рис. 2.15), (рис. 2.16).

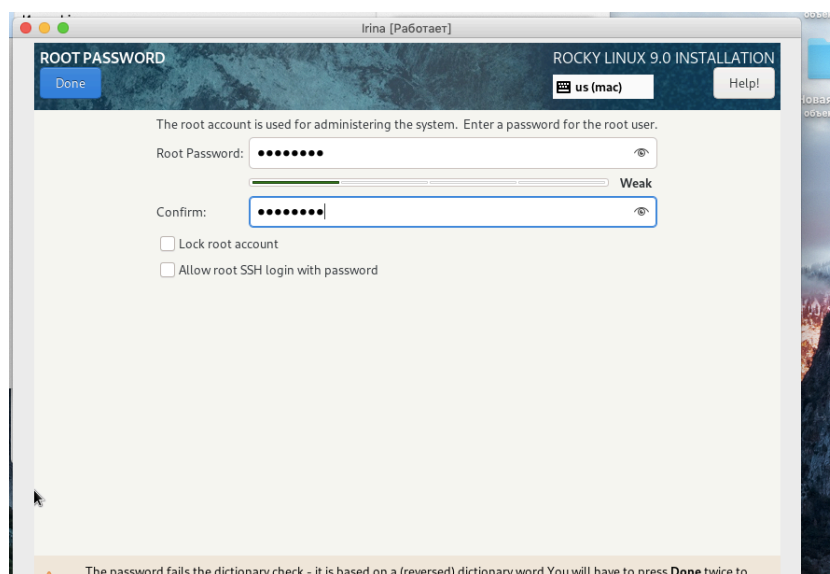


Figure 2.14: Установка пароля для root

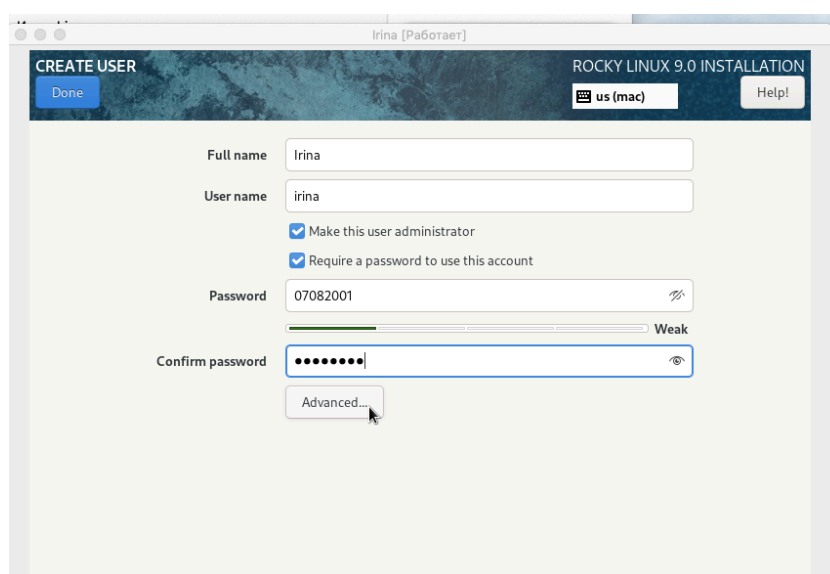


Figure 2.15: Установка пароля для пользователя с правами администратора

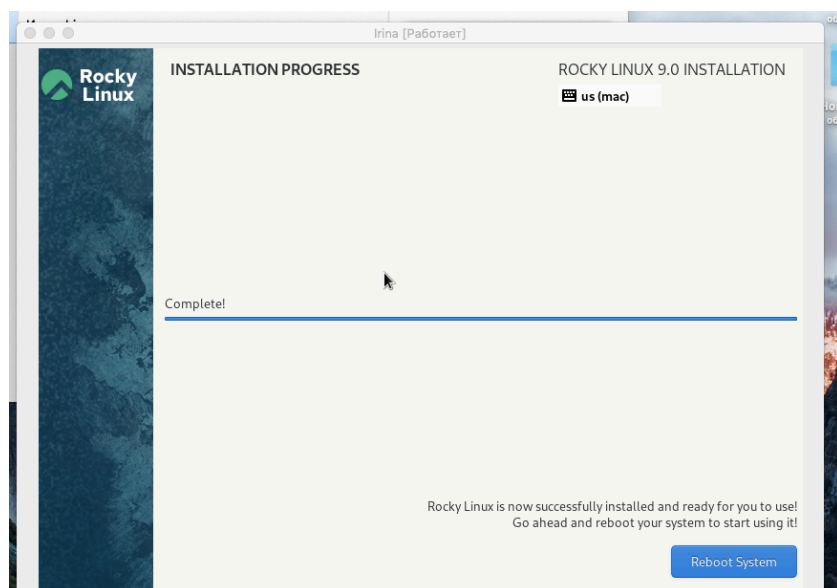


Figure 2.16: Завершение установки ОС

На следующем этапе корректно перезапускаем виртуальную машину, при включении принимаем условия лицензии В меню Устройства виртуальной машины подключаем образ диска дополнений гостевой ОС и снова перезагружаем машину (рис. 2.17).

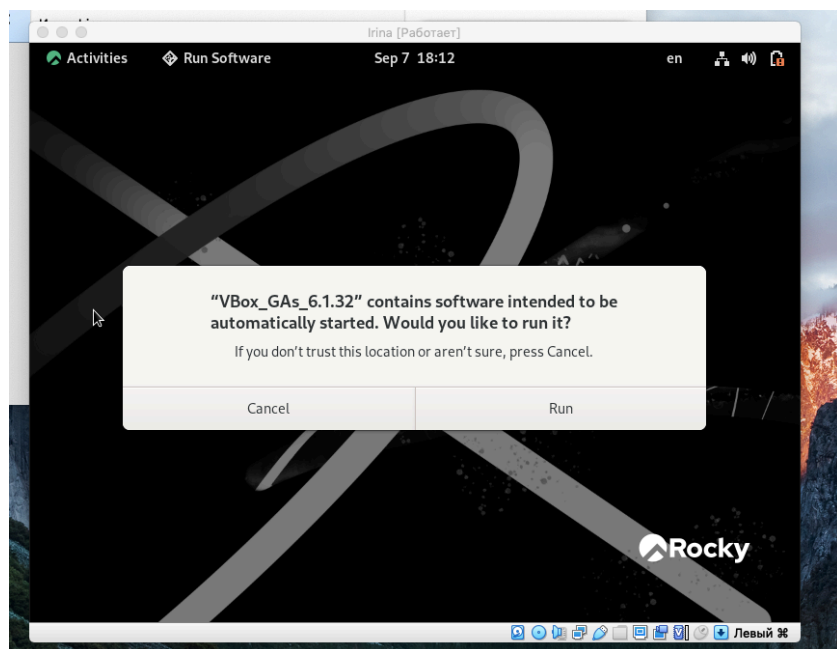
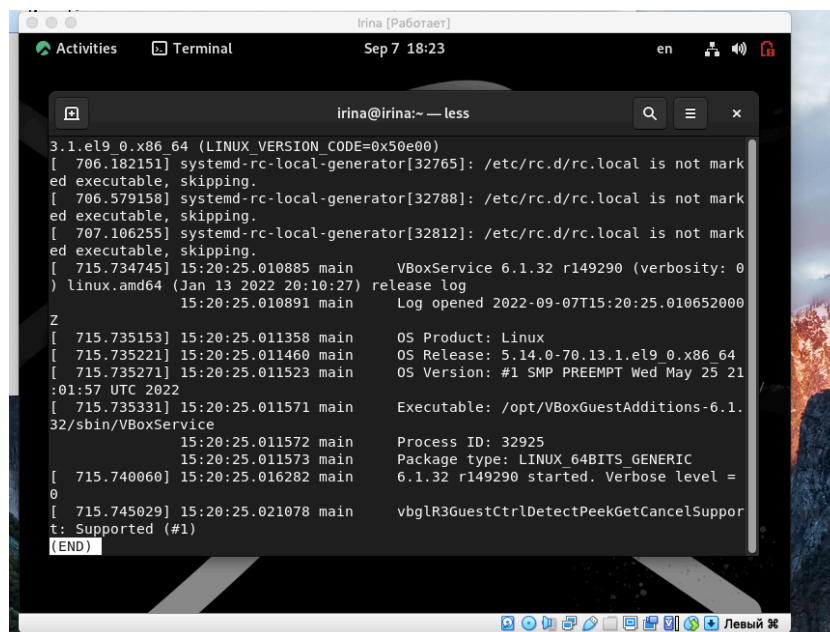


Figure 2.17: Запуск образа диска дополнений гостевой ОС

3 Домашнее задание

В окне терминала смотрим последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg` и `dmesg | less`. (рис. 3.1)



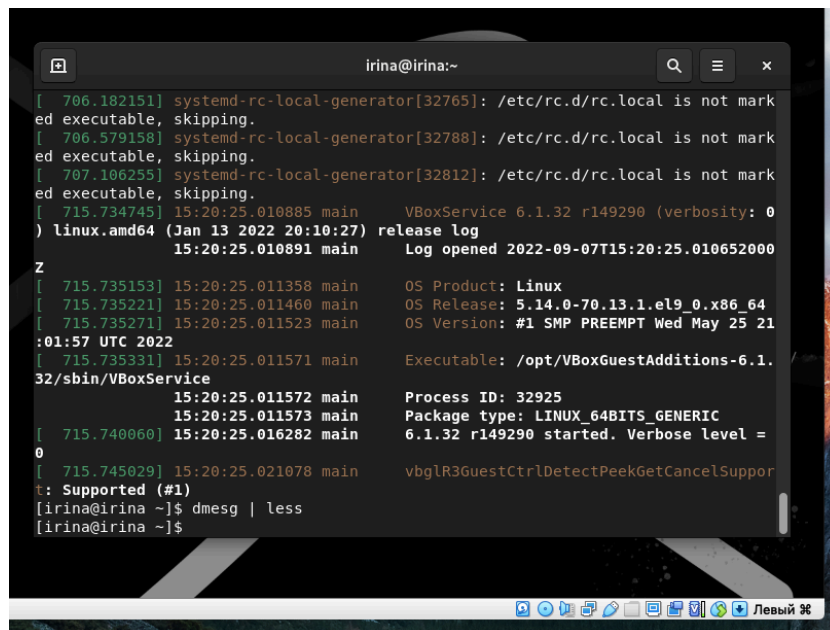
```
3.1.el9_0.x86_64 (LINUX_VERSION_CODE=0x50e00)
[ 706.182151] systemd-rc-local-generator[32765]: /etc/rc.d/rc.local is not mark
ed executable, skipping.
[ 706.579158] systemd-rc-local-generator[32788]: /etc/rc.d/rc.local is not mark
ed executable, skipping.
[ 707.106255] systemd-rc-local-generator[32812]: /etc/rc.d/rc.local is not mark
ed executable, skipping.
[ 715.734745] 15:20:25.010885 main      VBoxService 6.1.32 r149290 (verbosity: 0
) linux.amd64 (Jan 13 2022 20:10:27) release log
15:20:25.010891 main      Log opened 2022-09-07T15:20:25.010652000
Z
[ 715.735153] 15:20:25.011358 main      OS Product: Linux
[ 715.735221] 15:20:25.011460 main      OS Release: 5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
[ 715.735271] 15:20:25.011523 main      OS Version: #1 SMP PREEMPT Wed May 25 21
:01:57 UTC 2022
[ 715.735331] 15:20:25.011571 main      Executable: /opt/VBoxGuestAdditions-6.1.
32/sbin/VBoxService
15:20:25.011572 main      Process ID: 32925
15:20:25.011573 main      Package type: LINUX_64BITS_GENERIC
[ 715.740060] 15:20:25.016282 main      6.1.32 r149290 started. Verbose level =
0
[ 715.745029] 15:20:25.021078 main      vbglR3GuestCtrlDetectPeekGetCancelSupport: Supported (#1)
(END)
```

Figure 3.1: Выполнение команды `dmesg | less`

После используем поиск с помощью `grep`: `dmesg | grep -i "то, что ищем"` Получаем следующую информацию (рис. 3.2), (рис. 3.3), (рис. 3.4).

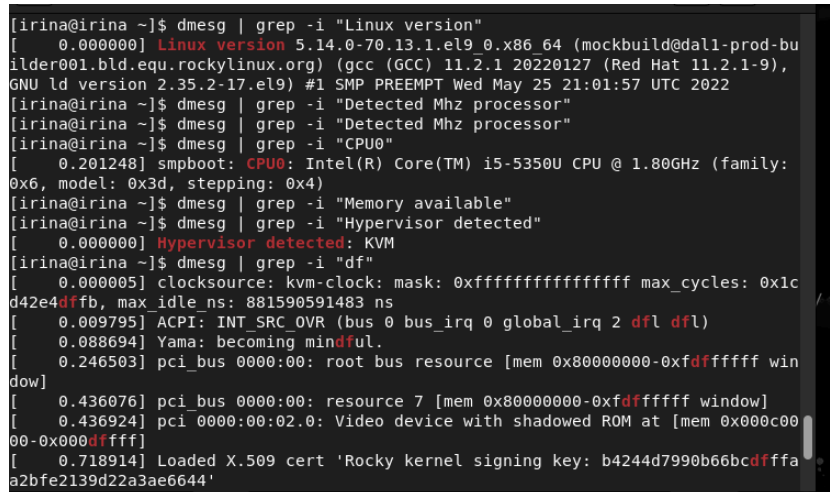
1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).
4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем.



```
irina@irina:~  
[ 706.182151] systemd-rc-local-generator[32765]: /etc/rc.d/rc.local is not mark  
ed executable, skipping.  
[ 706.579158] systemd-rc-local-generator[32788]: /etc/rc.d/rc.local is not mark  
ed executable, skipping.  
[ 707.106255] systemd-rc-local-generator[32812]: /etc/rc.d/rc.local is not mark  
ed executable, skipping.  
[ 715.734745] 15:20:25.010885 main      VBoxService 6.1.32 r149290 (verbosity: 0  
) linux.amd64 (Jan 13 2022 20:10:27) release log  
15:20:25.010891 main      Log opened 2022-09-07T15:20:25.010652000  
Z  
[ 715.735153] 15:20:25.011358 main      OS Product: Linux  
[ 715.735221] 15:20:25.011460 main      OS Release: 5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64  
[ 715.735271] 15:20:25.011523 main      OS Version: #1 SMP PREEMPT Wed May 25 21  
:01:57 UTC 2022  
[ 715.735331] 15:20:25.011571 main      Executable: /opt/VBoxGuestAdditions-6.1.  
32/sbin/VBoxService  
15:20:25.011572 main      Process ID: 32925  
15:20:25.011573 main      Package type: LINUX_64BITS_GENERIC  
[ 715.740060] 15:20:25.016282 main      6.1.32 r149290 started. Verbose level =  
0  
[ 715.745029] 15:20:25.021078 main      vbgR3GuestCtrlDetectPeekGetCancelSupport  
t: Supported (#1)  
[irina@irina ~]$ dmesg | less  
[irina@irina ~]$
```

Figure 3.2: Выполнение пунктов 1, 3, 5, 6



```
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "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  
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"  
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"  
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 0.201248] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-5350U CPU @ 1.80GHz (family:  
0x6, model: 0x3d, stepping: 0x4)  
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "Memory available"  
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "df"  
[ 0.000005] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1c  
d42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 ns  
[ 0.009795] ACPI: INT_SRC_OVR (bus 0 bus_irq 0 global_irq 2 dfl dfl)  
[ 0.088694] Yama: becoming mindf  
[ 0.246503] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0x80000000-0xfdfdfdf win  
dow]  
[ 0.436076] pci_bus 0000:00: resource 7 [mem 0x80000000-0xfdfdfdf window]  
[ 0.436924] pci 0000:00:02.0: Video device with shadowed ROM at [mem 0x000c00  
00-0x000dfdfdf]  
[ 0.718914] Loaded X.509 cert 'Rocky kernel signing key: b4244d7990b66bcdfffa  
a2bfe2139d22a3ae6644'
```

Figure 3.3: Выполнение пунктов 2 и 7


```

[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.088757] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.088762] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 8.461193] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 10.305778] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 13.912002] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 13.961617] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 13.970517] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 13.994938] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 14.005961] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 14.270541] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 14.433115] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 14.457098] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 19.516198] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[ 20.679318] XFS (sda1): Ending clean mount
[irina@irina ~]$ dmesg | grep -i "Mhz processor"
[ 0.000009] tsc: Detected 1799.999 MHz processor

```

Figure 3.4: Выполнение пункта 4

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а также научилась устанавливать минимальные настройки, которые необходимы для дальнейшей работы сервисов.

5 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Логин и его пароль, иногда фотографию, а так же любые другие данные, которые пользователь сообщает о себе.
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

– для получения справки по команде; `man` – для перемещения по файловой системе; `cd` – для просмотра содержимого каталога; `ls` – для определения объёма каталога; `du` – для создания / удаления каталогов / файлов; `mkdir/rmdir/rm` – для задания определённых прав на файл / каталог; `chmow` – для просмотра истории команд. `history`

1. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система — часть операционной системы, обеспечивающая запись и чтение файлов на дисковых носителях. Файловая система определяет логическую и физическую структуру файла, идентификацию и сопутствующие данные файла. Пример: WinFS, Unix File System, Macintosh File System, JFS и другие.
2. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Посмотреть список всех смонтированных файловых систем можно с помощью команды `mount` без параметров
3. Как удалить зависший процесс? Команда `kill` (с опциями и идентификатором процесса)

6 Список литературы

1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину. / Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. - Москва: - 7 с.
2. Руководство по оформлению Markdown.