

Лабораторная работа №1

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

Сергеев Даниил Олегович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Ход выполнения лабораторной работы	6
2.1	Создание виртуальной машины	6
2.2	Установка операционной системы	7
3	Ход выполнения домашнего задания	12
4	Ответы на контрольные вопросы	14
5	Вывод	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

2.1	Окно создания ВМ	6
2.2	Оборудование ВМ	7
2.3	Жёсткий диск	7
2.4	Установка ОС	8
2.5	Выбор основного языка	8
2.6	Выбор языка для раскладки	9
2.7	Выбор второго языка системы	9
2.8	Выбор базового окружения	10
2.9	Настройка сетевого соединения	10
2.10	Ход установки дополнений гостевой ОС	11
3.1	Фильтрованный вывод команды dmesg	12

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. [1]

2 Ход выполнения лабораторной работы

2.1 Создание виртуальной машины

Откроем менеджер виртуальных машин Oracle VirtualBox и нажмем на кнопку создать в графическом интерфейсе. Выберем тип машины Linux, подтип Red Hat (64-bit). Зададим имя, удовлетворяющее соглашению о наименовании.

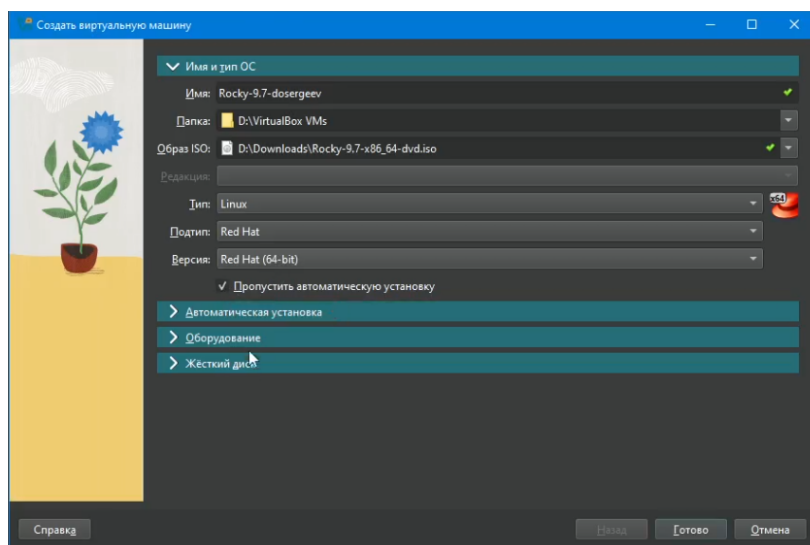


Рисунок 2.1: Окно создания VM

Выделим размер основной памяти виртуальной машины до 4096 МБ и 2 процессора.

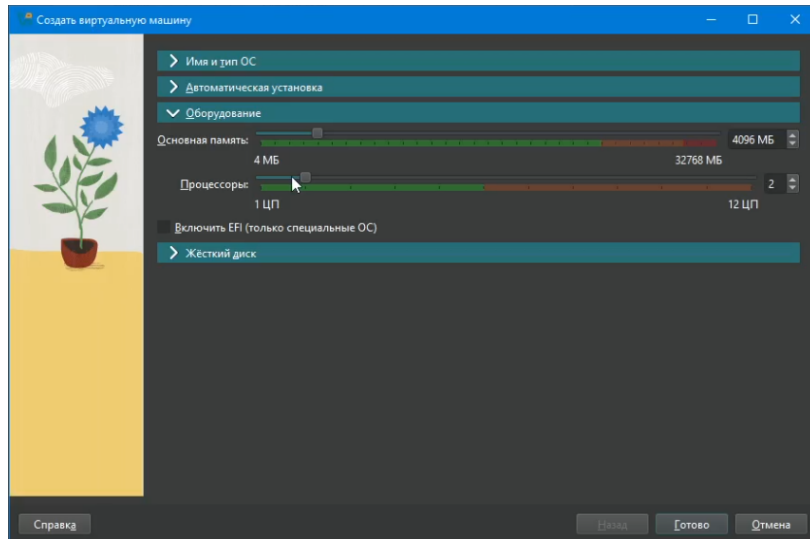


Рисунок 2.2: Оборудование VM

Для жёсткого диска выделим 40 ГБ, выберем тип VDI.

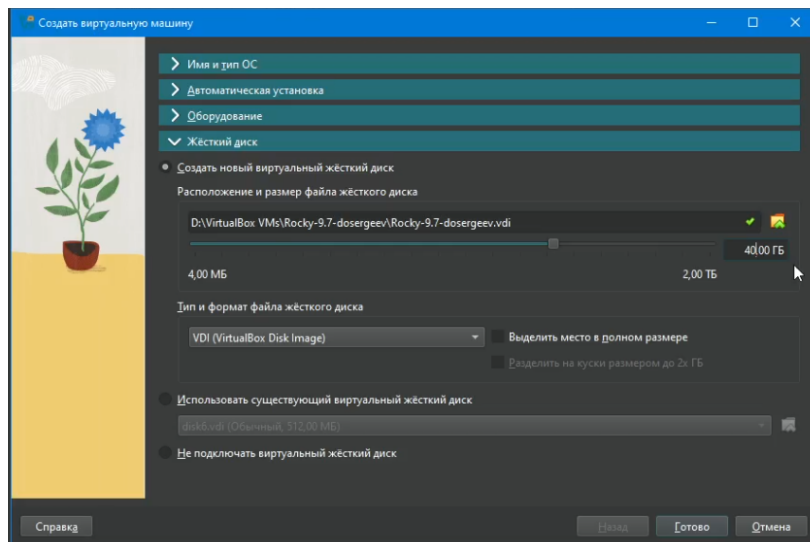


Рисунок 2.3: Жёсткий диск

2.2 Установка операционной системы

Запустим ОС. Выберем вариант Install Rocky Linux 9.7.

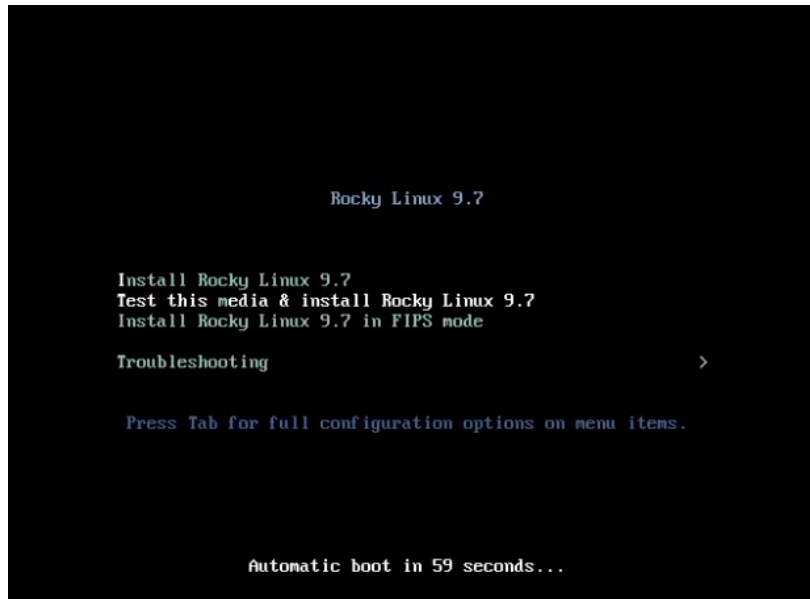


Рисунок 2.4: Установка ОС

Поставим язык English в качестве основного в ОС. В качестве дополнительного поставим русский язык. Также добавим русскую раскладку клавиатуры и возможность её переключения через сочетание клавиш Alt+Shift.

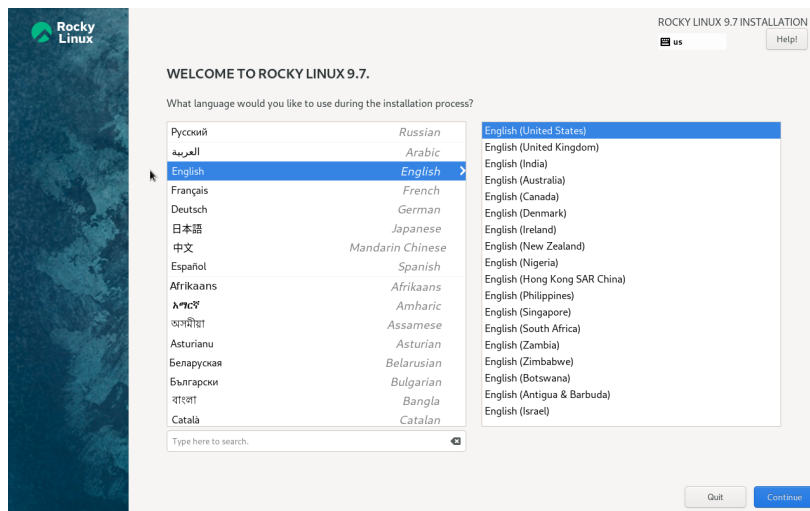


Рисунок 2.5: Выбор основного языка

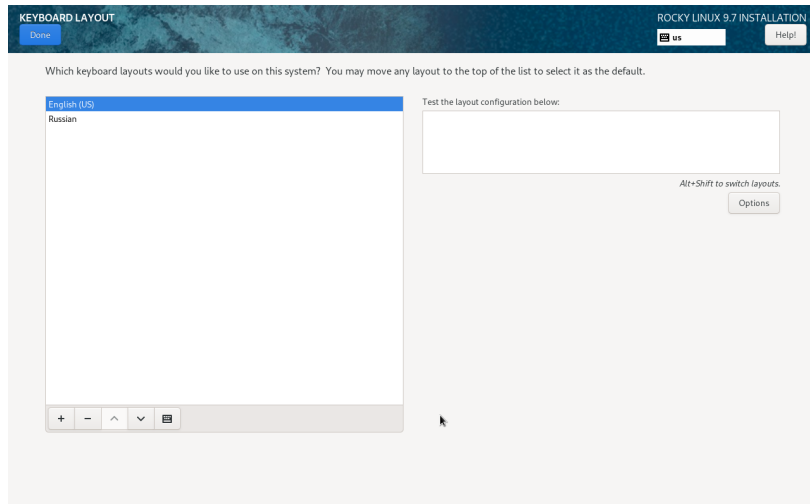


Рисунок 2.6: Выбор языка для раскладки

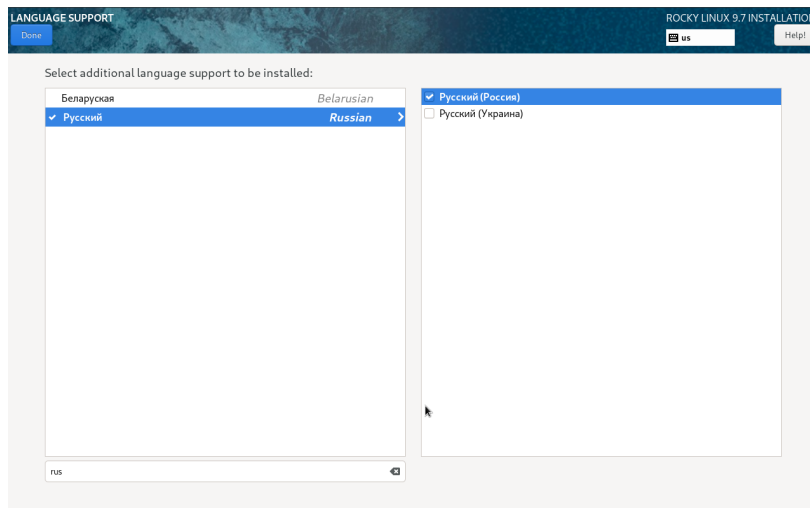


Рисунок 2.7: Выбор второго языка системы

В разделе выбора программ укажем в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнительного Development Tools. Отключим KDUMP

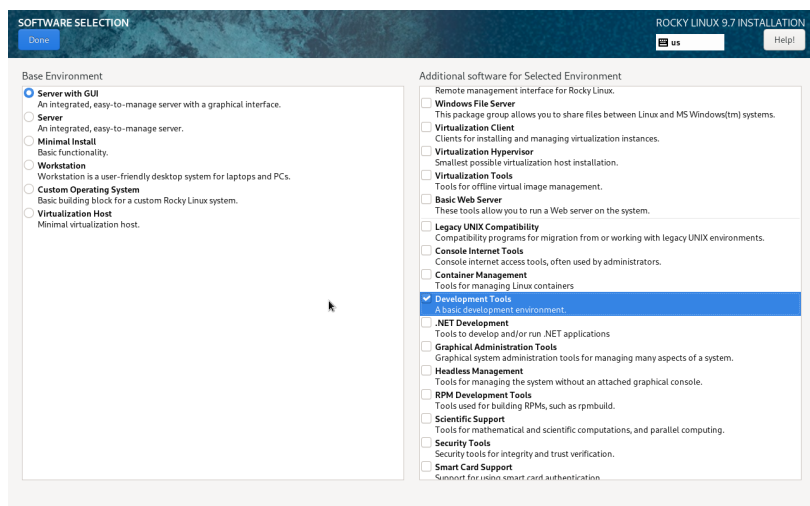


Рисунок 2.8: Выбор базового окружения

Включим сетевое соединение и в качестве имени узла укажем dosergeev.localdomain.

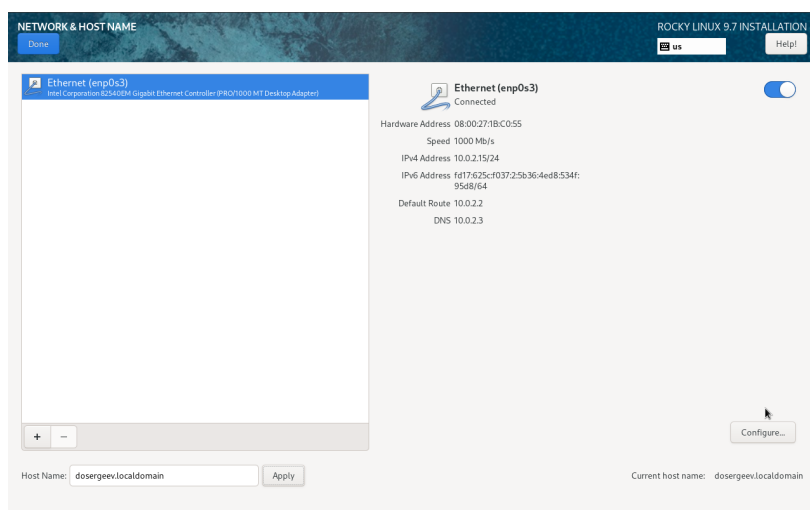


Рисунок 2.9: Настройка сетевого соединения

Установим пароль для root, разрешение на ввод пароля для root при использовании SSH. Затем зададим локального пользователя с правами администратора и пароль.

Начнем установку ОС. После её завершения корректно перезагрузим ОС. Подключим образ гостевой ОС и начнем установку. После неё снова перезагрузим

Rocky.

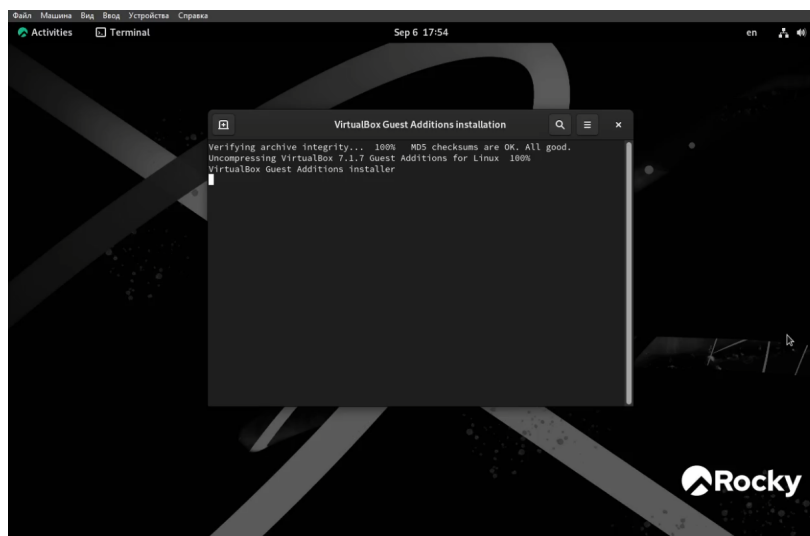
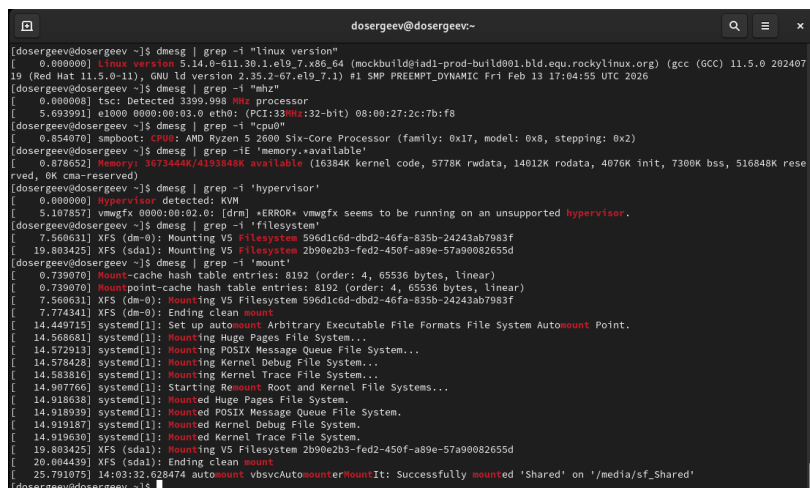


Рисунок 2.10: Ход установки дополнений гостевой ОС

3 Ход выполнения домашнего задания

1. Дождемся загрузки графического окружения и откроем терминал. Пропишем команду `dmesg` и узнаем последовательность загрузки системы.



```
dosergeev@dosergeev-  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -i "linux version"  
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-611.30.1.el9_7.x86_64 (mockbuild@ad1-prod-build001.bld.eur.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.5.0 202407  
19 (Red Hat 11.5.0-11)), GNU ld version 2.35.2-67.el9_7.1) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Feb 13 17:04:55 UTC 2026  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -i "mhz"  
[ 0.000000] tsc: Detected 3399.998 MHz processor  
[ 5.093991] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:2c:7b:f8  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -i "cpu"  
[ 0.854070] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 2600 Six-Core Processor (family: 0x17, model: 0x8, stepping: 0x2)  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -iE "memory.*available"  
[ 0.878652] Memory: 3673444K/4193548K available (16384K kernel code, 5778K rwdata, 14012K rodata, 4076K init, 7300K bss, 516848K reserved, 0K cma-reserved)  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -i "hypervisor"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 5.107857] vmwgfx 0000:00:02:0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -i "filesystem"  
[ 7.508631] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 596d1cd-dbd2-46fa-835b-24243ab7883f  
[ 19.883425] XFS (sdal): Mounting V5 Filesystem 2b90e2b3-fed2-450f-a89e-57a90882655d  
(dosergeev@dosergeev ~)$ dmesg | grep -i "mount"  
[ 0.739070] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)  
[ 0.739070] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)  
[ 7.508631] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem 596d1cd-dbd2-46fa-835b-24243ab7883f  
[ 7.774341] XFS (dm-0): Ending clean mount  
[ 14.449715] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.  
[ 14.568681] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...  
[ 14.572913] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...  
[ 14.578428] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...  
[ 14.583816] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...  
[ 14.087766] systemd[1]: Starting Re-mount Root and Kernel File Systems...  
[ 14.918638] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.  
[ 14.918939] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.  
[ 14.919187] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.  
[ 14.919630] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.  
[ 19.883425] XFS (sdal): Mounting V5 Filesystem 2b90e2b3-fed2-450f-a89e-57a90882655d  
[ 20.004439] XFS (sdal): Ending clean mount  
[ 25.791075] 14:03:32.628474 automount vbsvcAutomounterMountIt: Successfully mounted 'Shared' on '/media/sf_Shared'  
(dosergeev@dosergeev ~)$
```

Рисунок 3.1: Фильтрованный вывод команды `dmesg`

2. Получим информацию о:
 - Версии ядра Linux -> 5.14.0-611.30.1.el9_7.x86_64
 - Частоте процессора -> 3400 MHz
 - Модели процессора -> AMD Ryzen 5 2600
 - Объёме доступной ОЗУ -> ~3.6 GB
 - Типе гипервизора -> KVM

- Типе файловой системы корневого раздела -> XFS
- Последовательности монтирования файловых систем -> dm-0/XFS -> sda1/XFS

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Учётная запись пользователя содержит имя, пароль, уникальный UID пользователя и GID группы, домашний каталог и командную оболочку пользователя.
2. Команды терминала для:
 - получения справки о команде: `man`, например: `man cd`
 - перемещения по файловой системе: `cd`, например: `cd ~`
 - просмотра содержимого каталога: `ls`, например: `ls ~/`
 - определения объёма каталога: `du -sh`, например: `du -sh ~/`
 - создания/удаления каталогов/файлов: `mkdir`, `rmdir`(`rm -r`), `touch`, `rm`, например:
`mkdir work/rm -r work`
 - задания определённых прав на файл/каталог: `chmod`, например: `chmod a=rwx passwords.txt`
 - просмотра истории команд: `history`
3. Файловая система — это способ организации, хранения и управления данными на носителе информации. XFS - высокопроизводительная ФС, используется на серверах для работы с большими данными. Ext4 - стандартная ФС большинства дистрибутивов Linux, поддерживает журналы, может быть как корневым, так и домашним разделом.
4. Чтобы посмотреть подмонтированные файловые системы, можно использовать команды `mount` или `findmnt` (более удобная).

5. Чтобы удалить зависший процесс, нужно найти его PID командой `ps` и завершить командой `kill`. Если она не помогает то надо его устранить с помощью `kill -9`.

5 Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я приобрел навыки установки операционной системы на виртуальную машину и научился минимально настраивать систему для дальнейшей работы сервисов.

Список литературы

1. Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. Основы информационной безопасности (09.03.03) : Лабораторная работа №1. — URL: https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/3096801/mod_folder/content/0/001-lab_virtualbox.pdf (дата обр. 21.02.2026).