

Цель работы

1. Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину;
2. Настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение задания

Для установки на виртуальную машину VirtualBox операционной системы Linux (дистрибутив CentOS) в нашем случае использовалась внешняя операционная система Windows.

В VirtualBox нажимаем "Машина" - "Создать" и задаем имя "vyzhukova" для нашей будущей операционной системы. Тип - Linux, версия - Red Hat (64-bit).

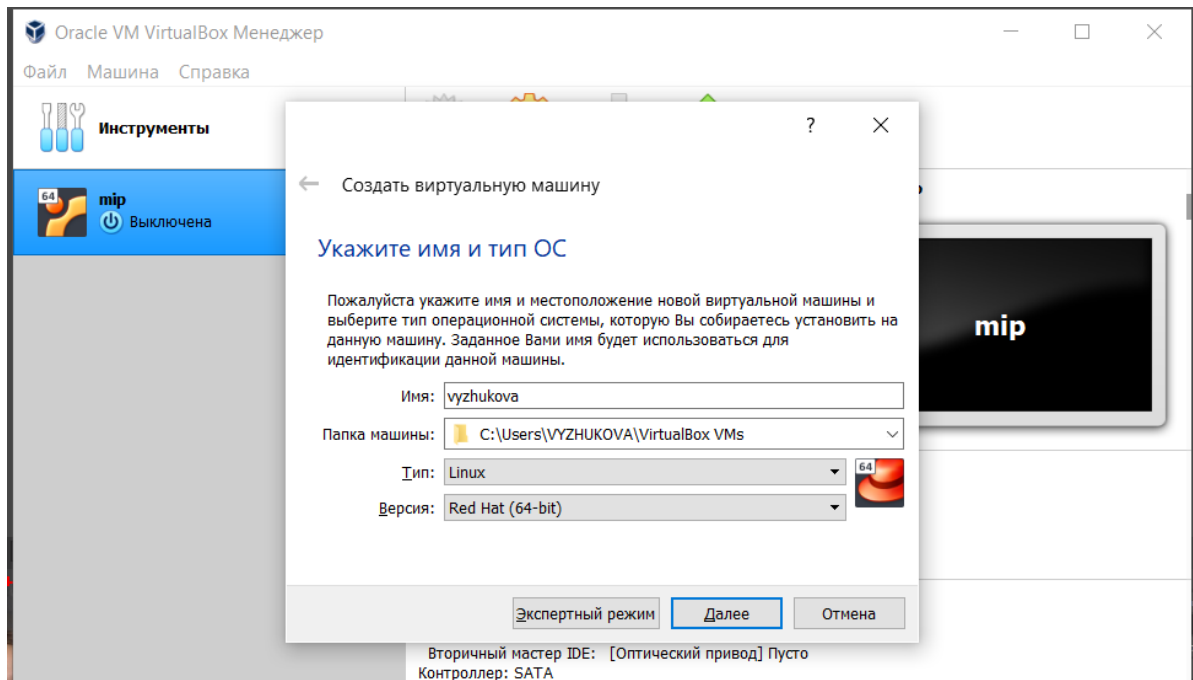


Рис. 1. Имя и тип ОС.

Задаем объем оперативной памяти 2048МБ (Из 16384МБ возможных)

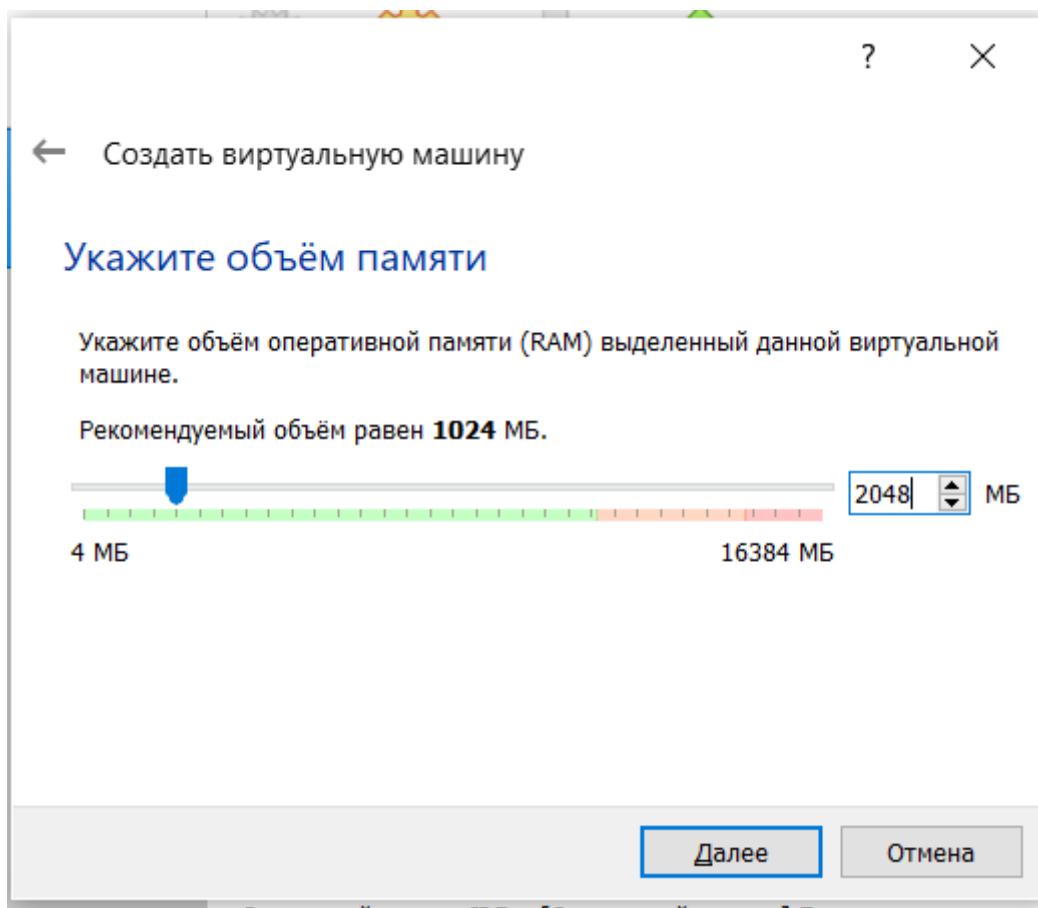


Рис. 2. Объем памяти.

Создадим новый динамический виртуальный жесткий диск,

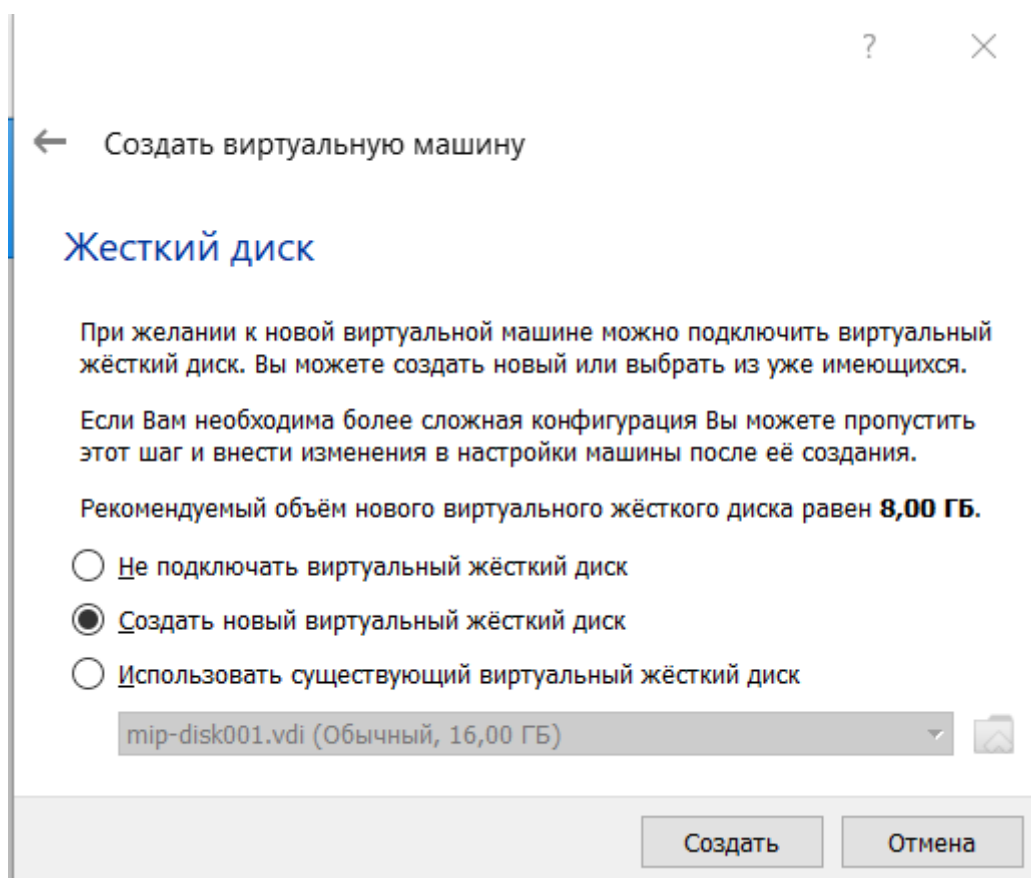


Рис. 3. Создание виртуального жесткого диска.

укажем тип VDI,

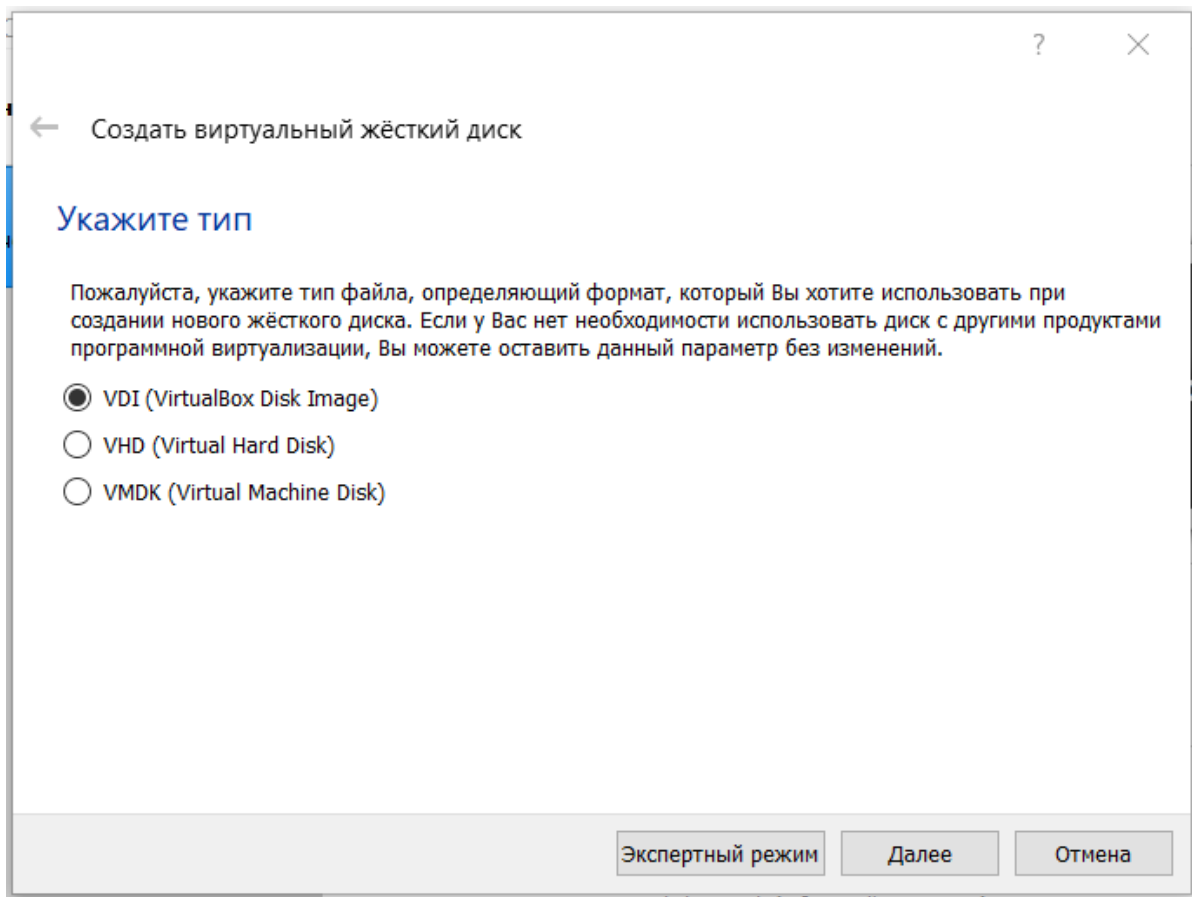


Рис. 4. Тип виртуального жесткого диска

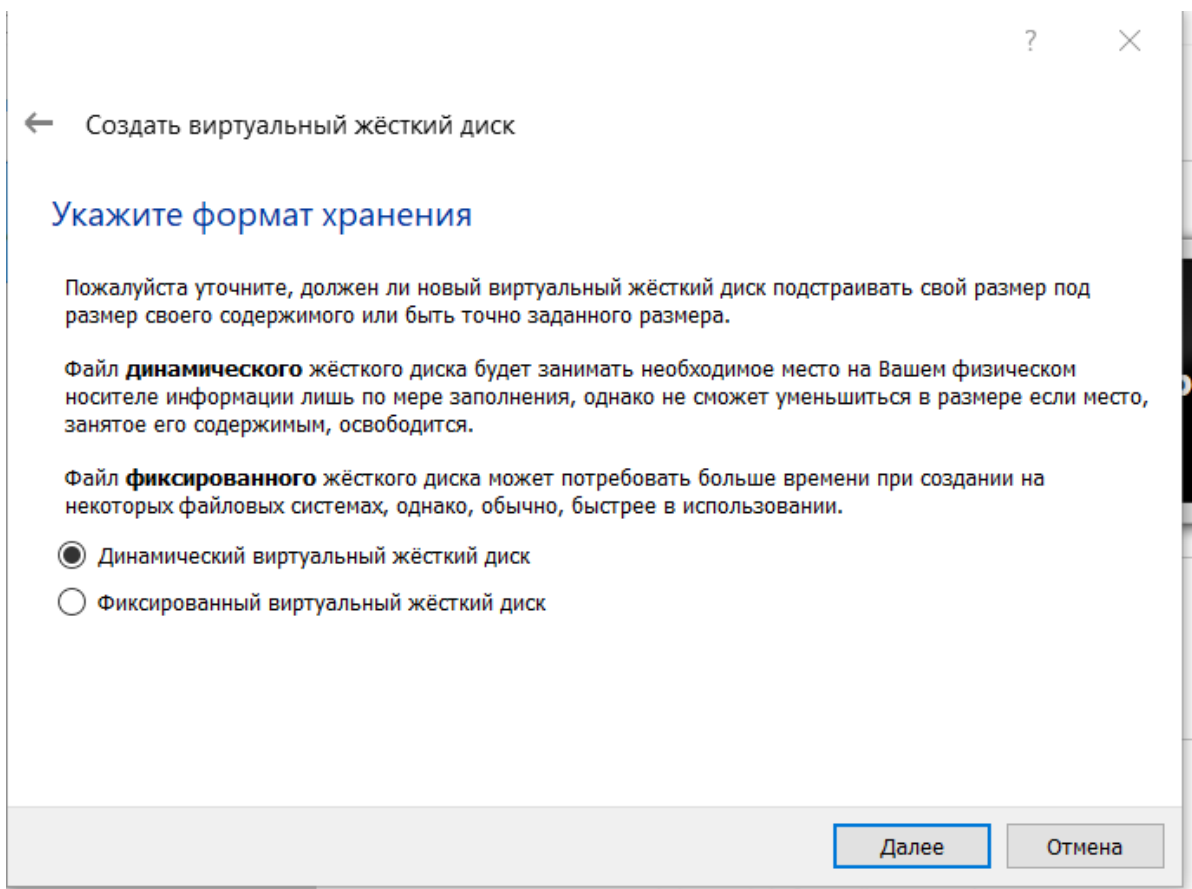


Рис. 5. Формат хранения

выделим 40ГБ.

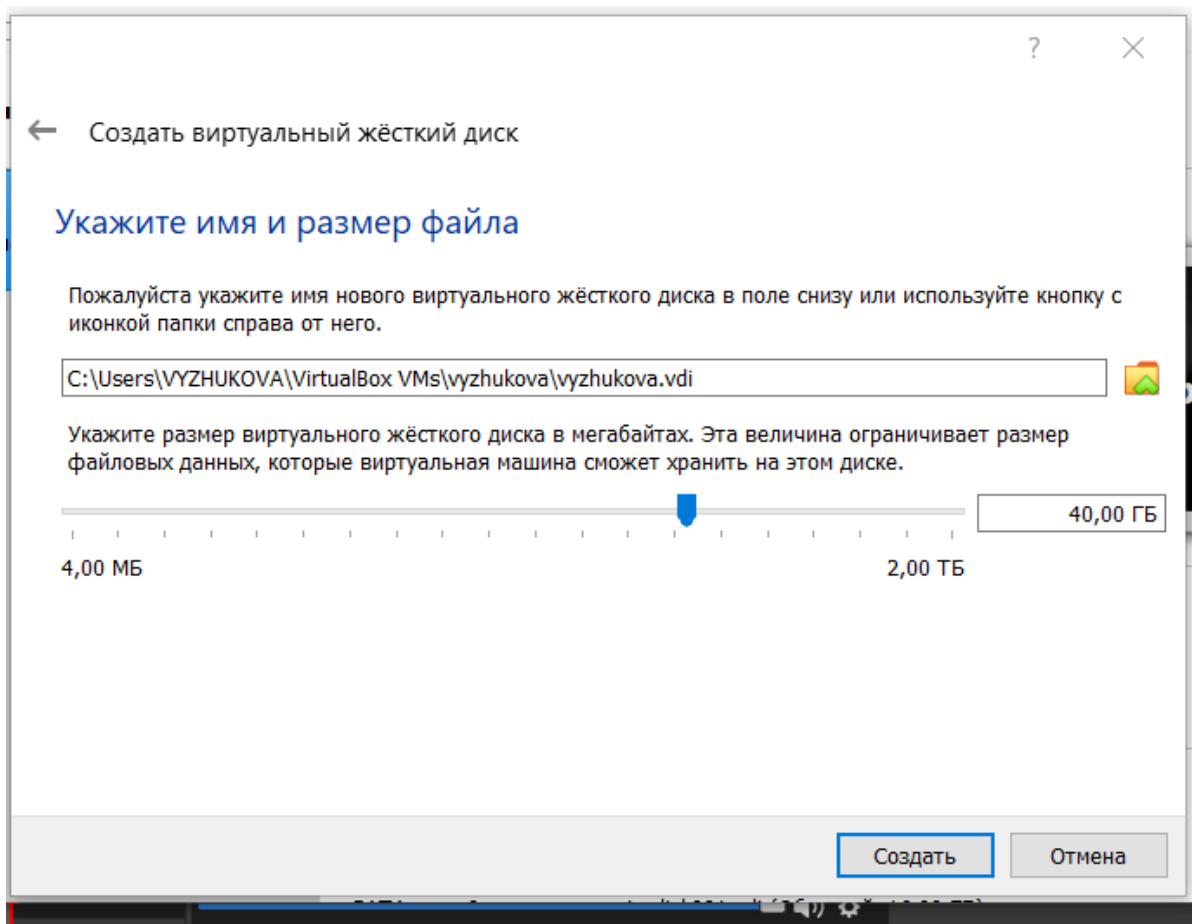


Рис. 6. Размер виртуального жесткого диска

Первоначальные основные настройки виртуальной машины заданы, теперь запускаем нашу операционную систему, выбираем образ дистрибутива CentOS.

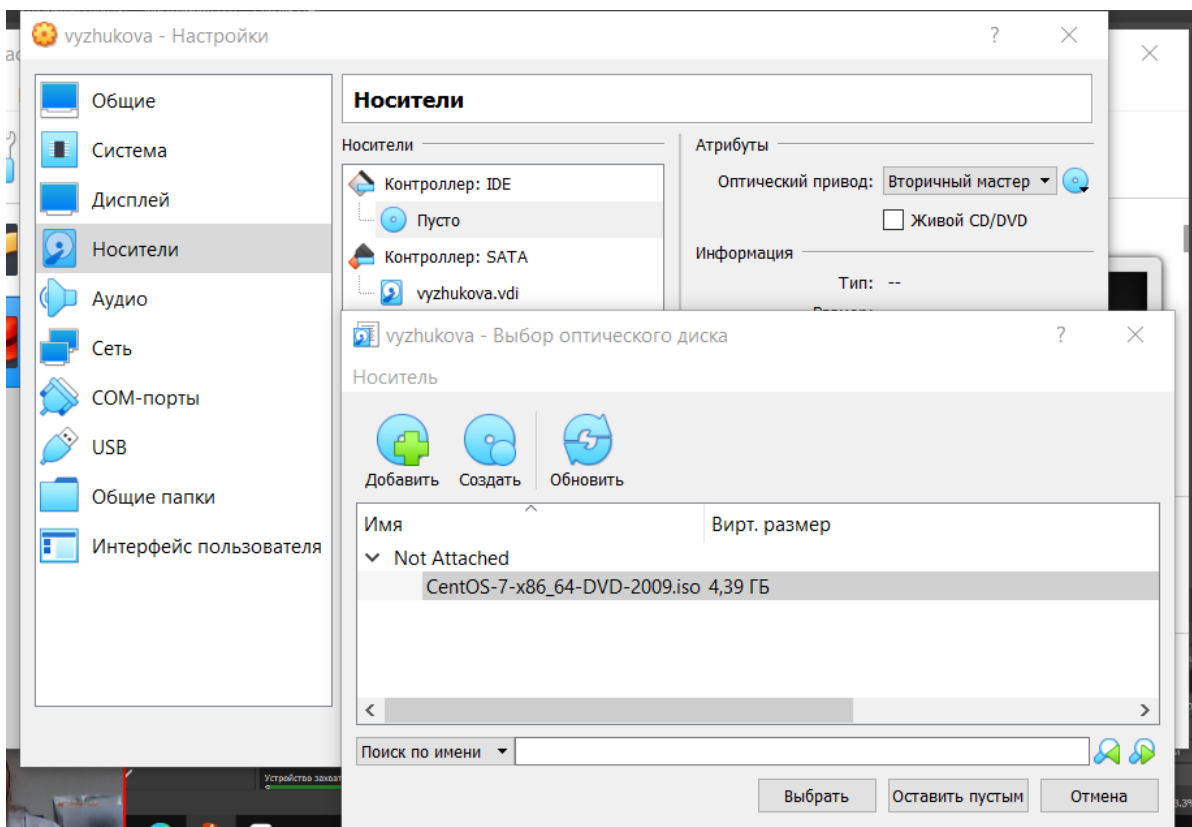


Рис. 7. Образ настройки

Теперь стали доступны варианты непосредственно установки дистрибутива и продолжение загрузки в тестовом режиме без установки. В дальнейшем нам необходимо будет пользоваться данной операционной системой, устанавливать приложения, сохранять файлы, поэтому выбираем пункт установки.

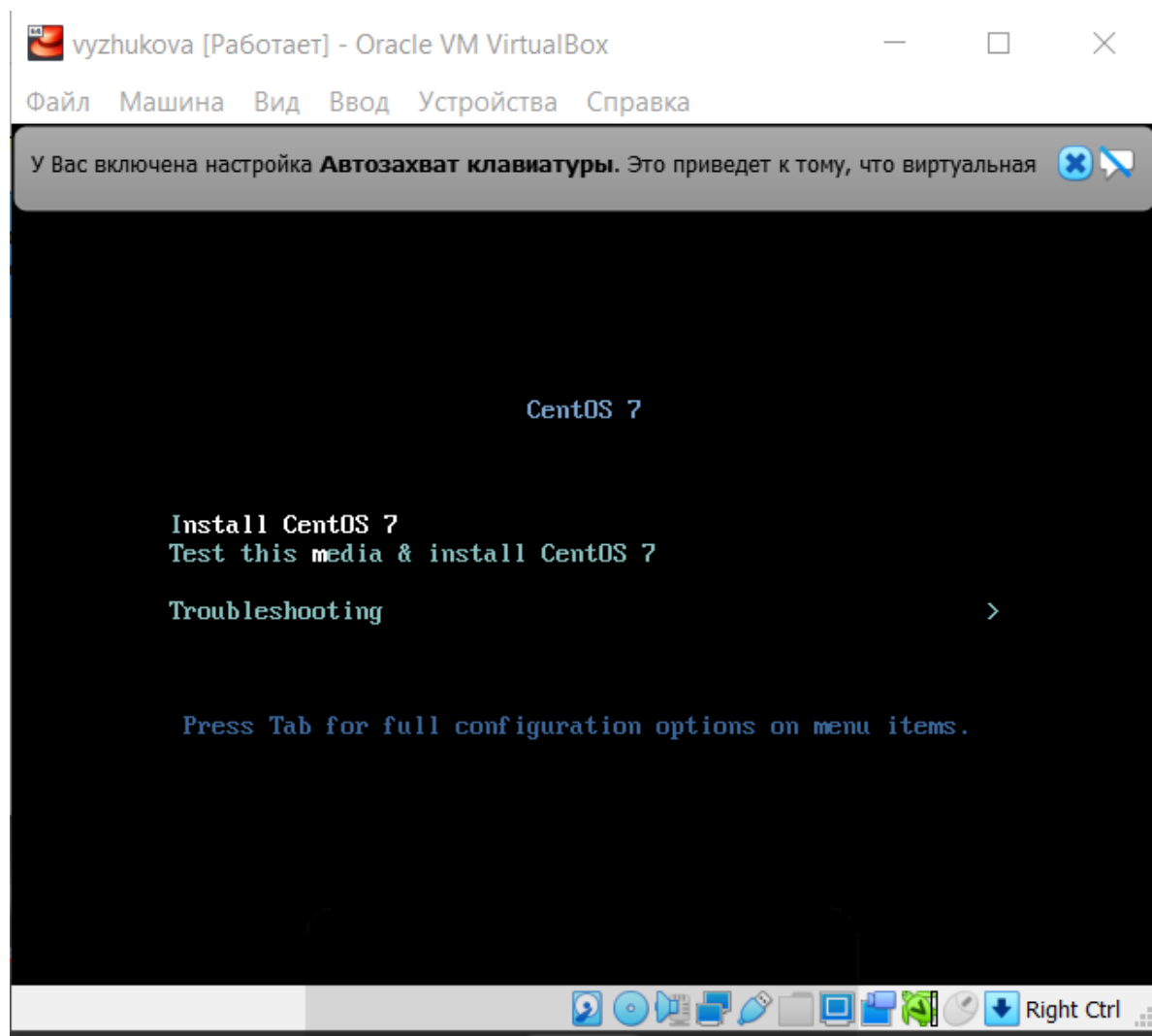


Рис. 8. Окно установки CentOS

Отобразился обзор установки, где мы можем задать настройки уже нашей операционной системы: задать язык раскладки, пароль для суперпользователя, выбрать часовой пояс и другие.

Выбираем русский язык, указываем ранее созданный виртуальный жесткий диск для системы и нажимаем "Начать установку".

Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать** клавиатуру каждый раз при переключении в окно VM, что сделает её недоступной для других приложений, работающих в том же окне.

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать мышь в гостевой ОС, нужно захватить мышь (щелкнув кнопкой мыши в пределах экрана VM или нажав на клавишу **Ctrl**).

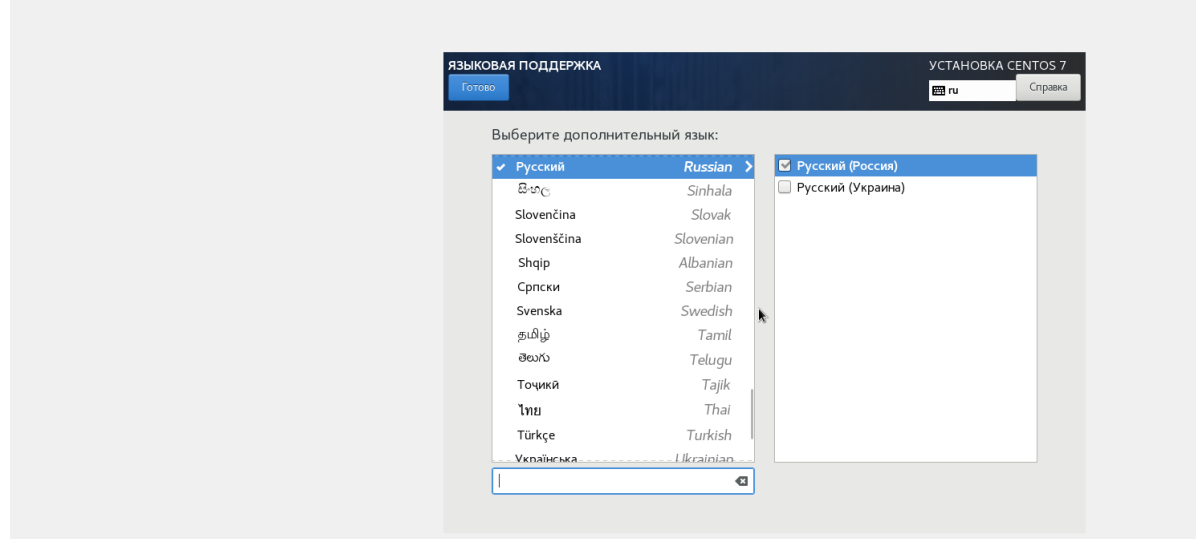


Рис. 9. Выбираем язык

Вас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать** клавиатуру каждый раз при переключении в окно VM, что сделает её недоступной для других приложений, работающих в том же окне.

Виртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать мышь в гостевой ОС, нужно захватить мышь (щелкнув кнопкой мыши в пределах экрана VM или нажав на клавишу **Ctrl**).

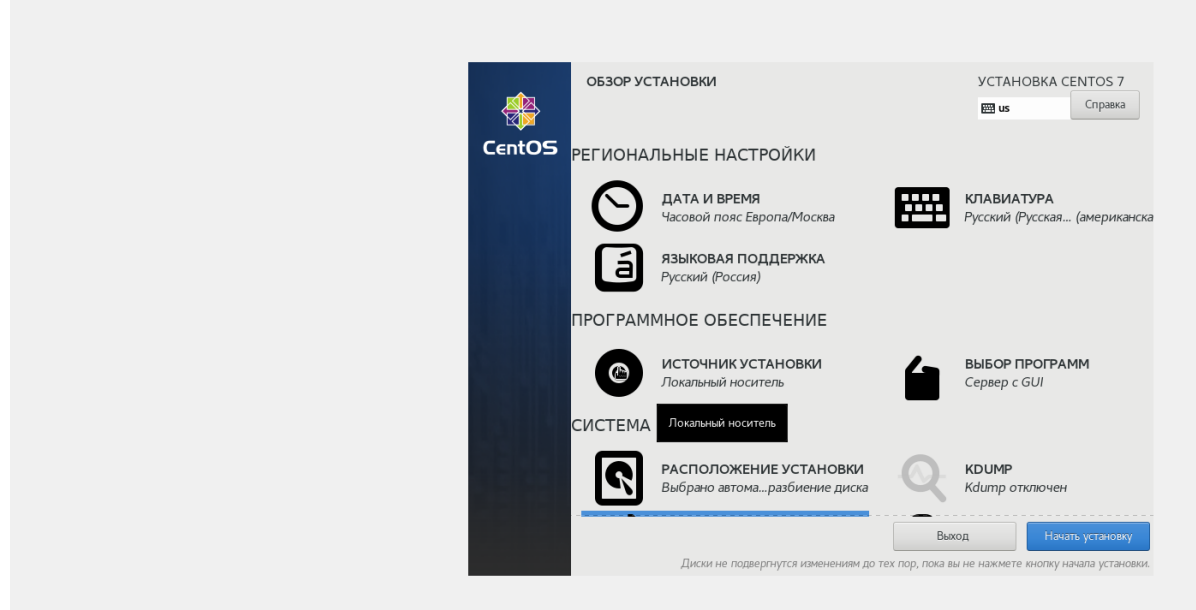


Рис. 10. Обзор установки с настройками ОС

Отключаем KDUMP.

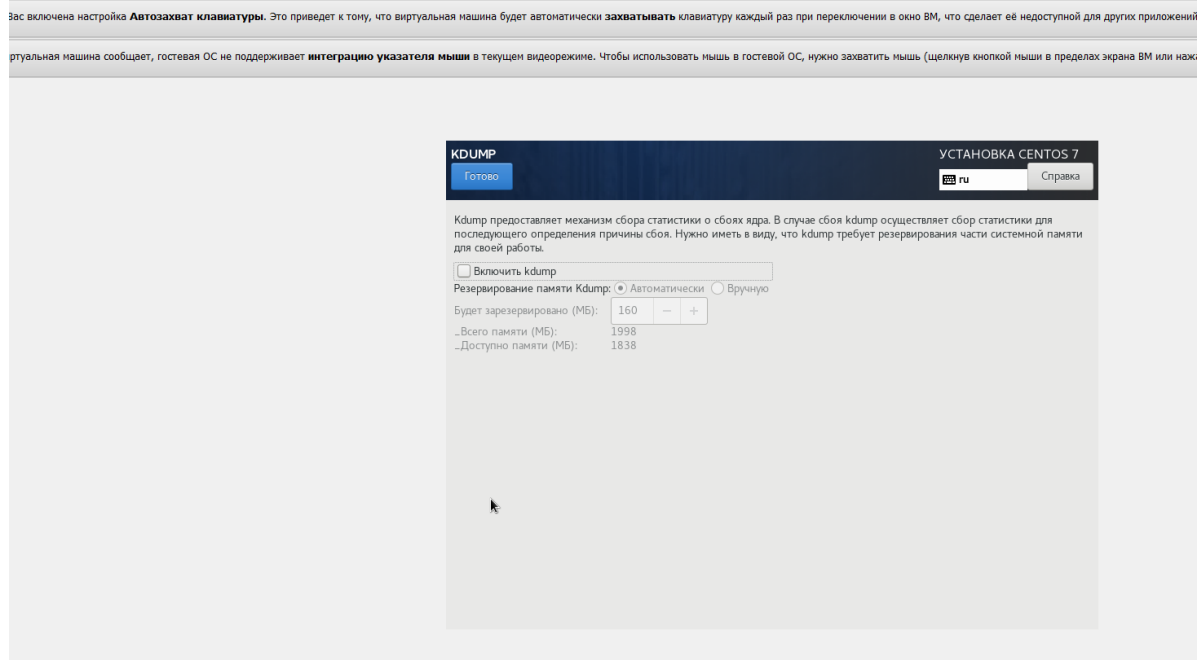


Рис. 11. Окно настройки установки: отключение KDUMP

Выбираем программы.

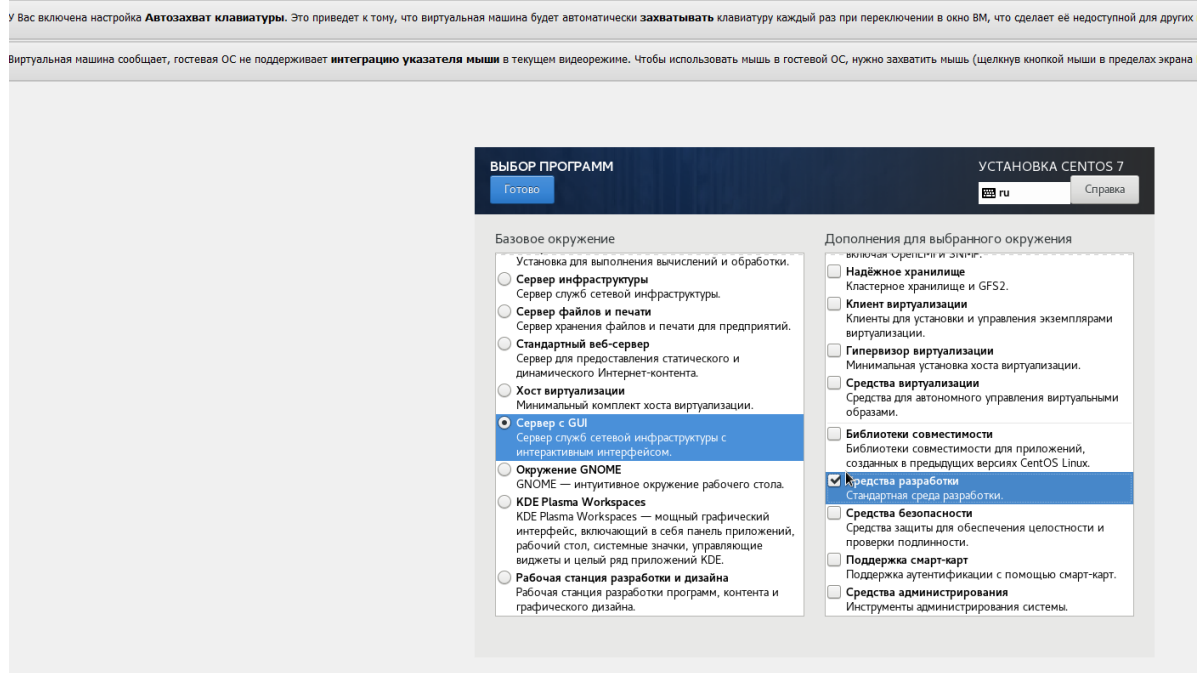


Рис. 12. Окно настройки установки: выбор программ

Настраиваем сеть.

ас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать** клавиатуру каждый раз при переключении в окно ВМ, что сделает её недоступной для других при

ртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать мышь в гостевой ОС, нужно захватить мышь (щелкнув кнопкой мыши в пределах экрана ВМ)

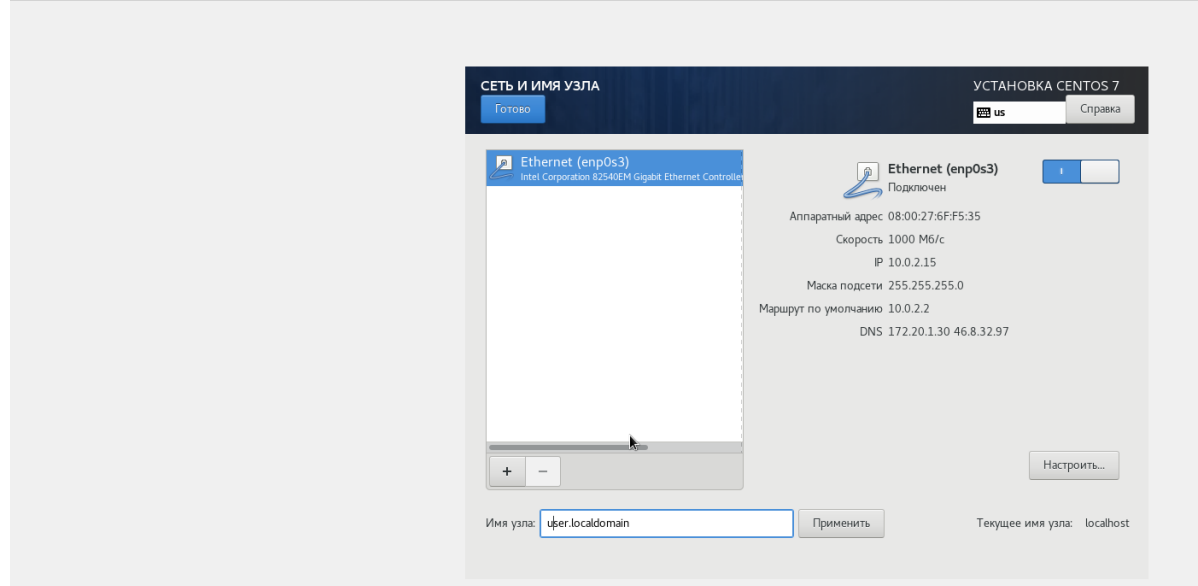


Рис. 13. Окно настройки установки: сеть и имя узла

После установки необходимо принять лицензию и создать пользователя.

ас включена настройка **Автозахват клавиатуры**. Это приведет к тому, что виртуальная машина будет автоматически **захватывать** клавиатуру каждый раз при переключении в окно ВМ, что сделает её недоступной для других при

ртуальная машина сообщает, гостевая ОС не поддерживает **интеграцию указателя мыши** в текущем видеорежиме. Чтобы использовать мышь в гостевой ОС, нужно захватить мышь (щелкнув кнопкой мыши в пределах экрана ВМ)

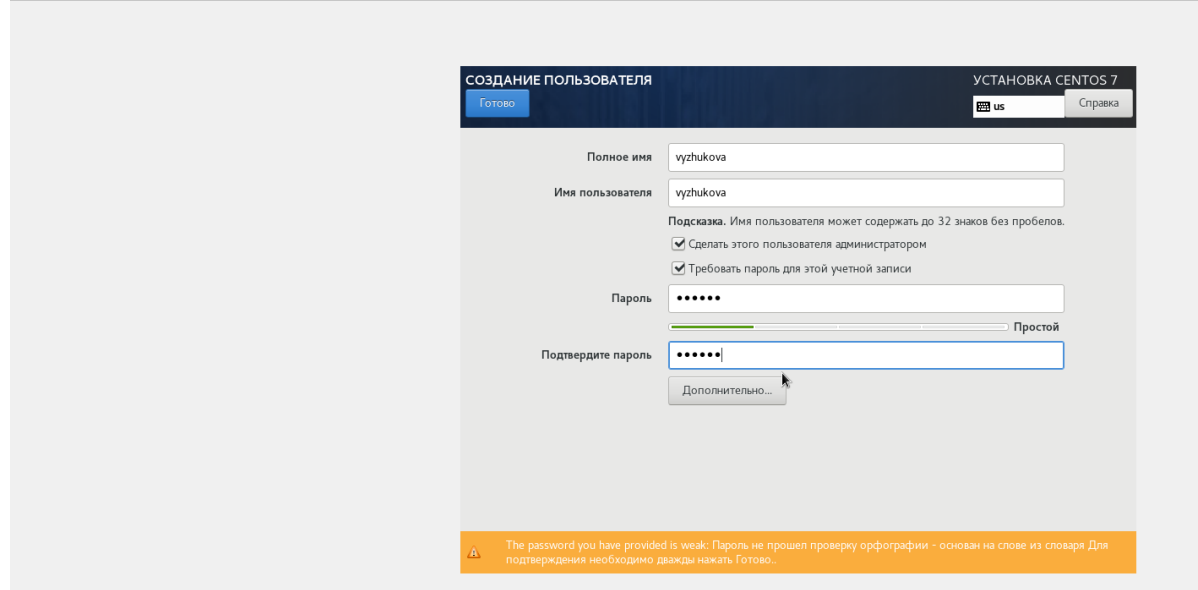


Рис. 14. Установка пароля для пользователя с правами администратора

Теперь можно завершать установку и переходить в CentOS.

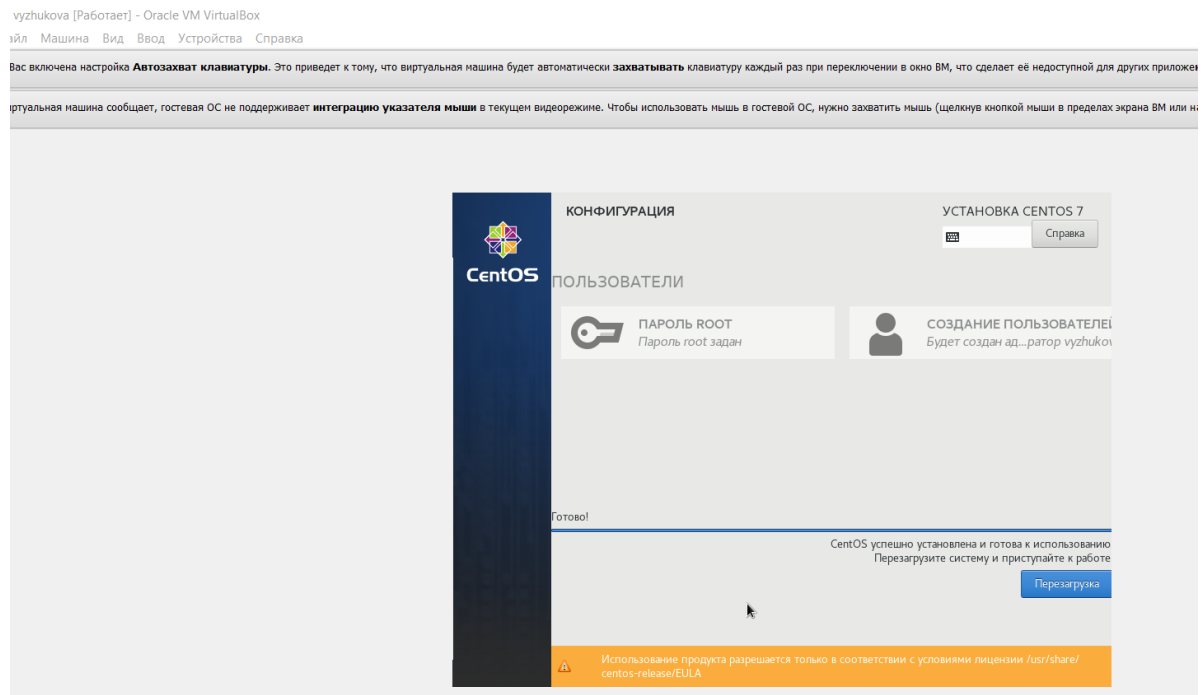


Рис. 15. Завершение установки ОС

Осталось установить дополнения гостевой ОС. Для этого в виртуальной машине нажимаем "Устройства" - "Подключить образ диска Дополнений гостевой ОС". После чего запускается установка в терминале.

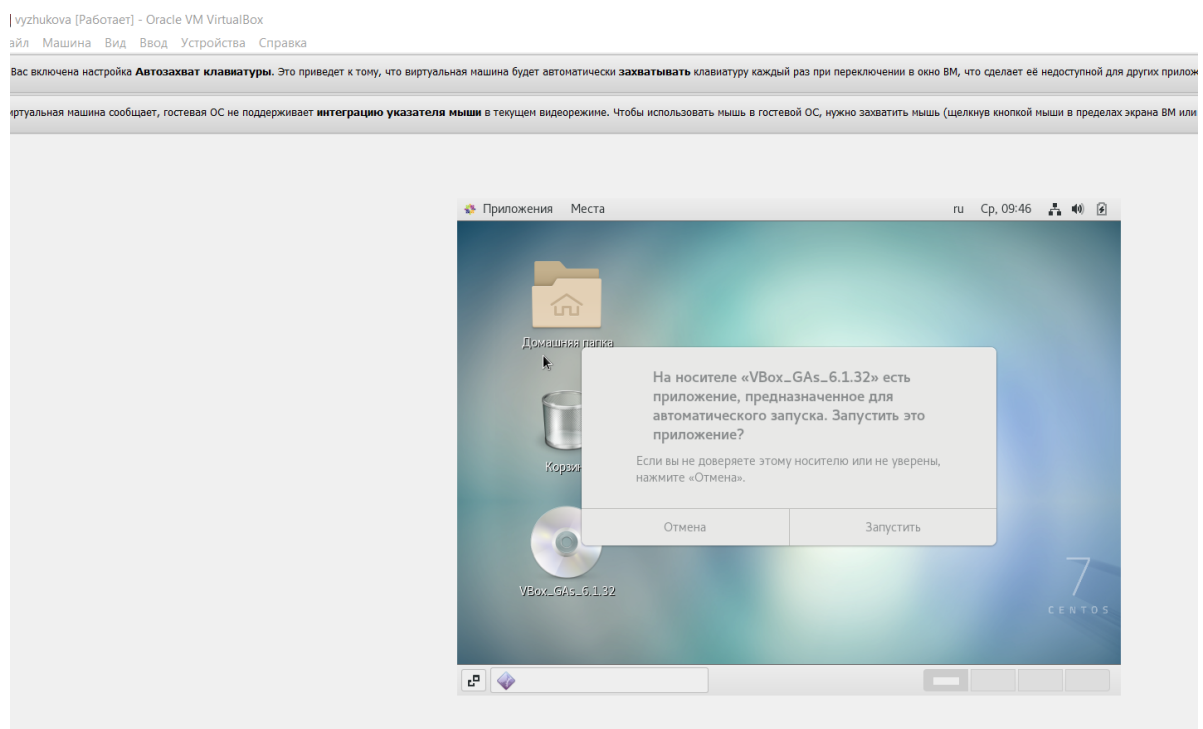


Рис. 16. Установка пакетов

В итоге получили готовую к использованию операционную систему Linux (дистрибутив CentOS) с установленными дополнениями гостевой ОС, что позволяет менять разрешение экрана, использовать двунаправленный буфер обмена с внешней ОС и др.

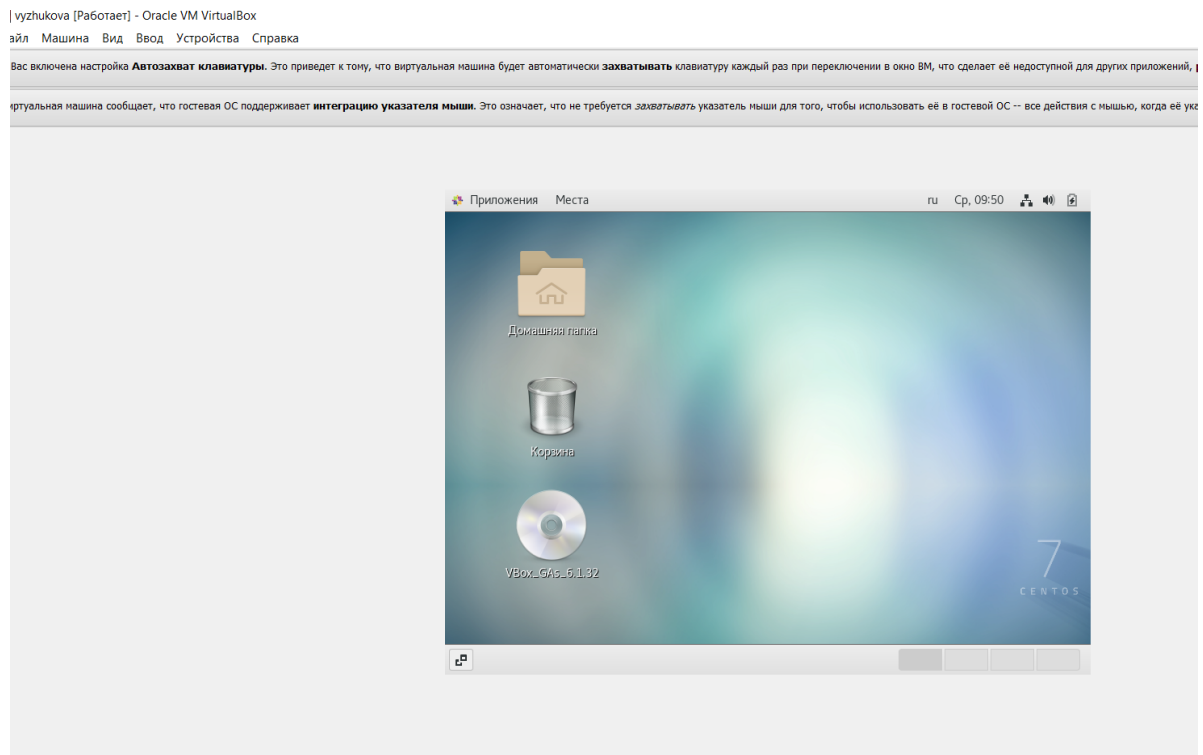


Рис. 17. ОС с установленными дополнениями гостевой ОС

Домашнее задание

С помощью команды `dmesg | grep -i "то, что ищем"` было найдено

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
[vyzhukova@user ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 3.10.0-1160.el7.x86_64 (mockbuild@kbuilder.bsys.centos.org) (gcc version 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-44) (GCC) ) #1 SMP Mon Oct 19 16:18:59 UTC 2020
[vyzhukova@user ~]$
```

Рис. 18. Версия ядра Linux

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).

```
[vyzhukova@user ~]$ dmesg | grep -i "MHz processor"
[    0.000000] tsc: Detected 2592.008 MHz processor
[vyzhukova@user ~]$
```

Рис. 19. Частота процессора

3. Модель процессора (CPU0).

```
[    0.741220] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i7-9750HF CPU @ 2.60GHz (fam: 06, model : 9e, stepping: 0d)
[vyzhukova@user ~]$
```

Рис. 20. Модель процессора

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

```
[vyzhukova@user ~]$ dmesg | grep -i "available"
[    0.000000] e820: [mem 0x80000000-0xfefbffff] available for PCI devices
[    0.000000] Memory: 2013192k/2097088k available (7788k kernel code, 392k absent, 83504k reserved, 5954k data, 1984k init)
```

Рис. 21. Объем доступной оперативной памяти

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

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

Рис. 22. Тип обнаруженного гипервизора

6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[vyzhukova@user ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 4.206996] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 6.057021] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[vyzhukova@user ~]$
```

Рис. 23. Тип файловой системы корневого раздела

7. Последовательность монтирования файловых систем.

```
[vyzhukova@user ~]$ dmesg | grep -i "mounting"
[ 4.206996] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 6.057021] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[vyzhukova@user ~]$
```

Рис. 24. Последовательность монтирования файловых систем

Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Идентификатор пользователя (login) и пароль.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде:
man. Например, man bash - справка по команде bash.
- для перемещения по файловой системе:
cd. Например, cd /var/tmp.
- для просмотра содержимого каталога:
ls. ls -t - для просмотра содержимого, сортированного по дате.
- для определения объёма каталога:
du. Например, du -sh для получения читаемого объёма.
- для создания / удаления каталогов / файлов:
touch - создание файла. touch f1
rm - удаление файла. rm f1
mkdir - создание папки. mkdir папка1
rmdir - удаление папки. rmdir папка1
- для задания определённых прав на файл / каталог:
chmod. chmod +x somefile - добавляет разрешение на выполнение для всех пользователей.
- для просмотра истории команд:
history. history -n - скопировать команды из файла истории в текущий список.

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система – это инструмент, позволяющий операционной системе и программам обращаться к нужным файлам и работать с ними.

Например, FAT – одна из старейших файловых систем, которая была разработана еще в 1977 году программистами компании Microsoft для гибких дисков.

ReFS – новейшая разработка Microsoft для ОС Windows 8 и Windows 10 Enterprise и Pro для рабочих станций.

ZFS – файловая система, разработанная для систем хранения данных. Главная ее черта – отказоустойчивость. Данные с которыми ведется работа копируются в служебный сектор. Его объем должен быть равен области хранения.

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

С помощью команды `dmesg | grep -i "filesystem"`.

5. Как удалить зависший процесс?

1. Находим PID зависшего процесса.
2. «Убиваем» процесс командой `kill`.

Выводы

1. Приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину;
2. Настроила минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.

Библиография

1. Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н, [Методические материалы по установке и конфигурации операционной системы на виртуальную машину](#).
2. Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н, [Методические материалы по git](#)
3. Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н, [Методические материалы по virtual box](#)