

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Дисциплина: Информационная безопасность**

Евдокимов Иван Андреевич

# Содержание

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Техническое оснащение:</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Цель работы:</b>  | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Задание</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Выполнение лабораторной работы</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1      | Пункт 1: создание виртуальной машины . . . . .   | 8         |
| 4.2      | Пункт 2: Скачивание и настройка носителя . . . . .                                       | 10        |
| 4.3      | Пункт 3: Устоновка CentOS . . . . .  | 11        |
| 4.4      | Пункт 4: Настройка пользоыателя и root . . . . .   | 16        |
| 4.5      | Пункт 5: Устоновка образа диска доп. гост. ОС . . . . .                                  | 18        |
| <b>5</b> | <b>Контрольные вопросы</b>   | <b>22</b> |
| 5.1      | 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? . .                            | 22        |
| 5.2      | 2. Укажите команды терминала и приведите примеры: . . . . .                              | 22        |
| 5.3      | 3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой ха-<br>рактеристикой. . . . . | 23        |
| 5.4      | 4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?                           | 24        |
| 5.5      | 5. Как удалить зависший процесс? . . . . .   | 24        |
|          | <b>Список литературы</b>   | <b>26</b> |

## Список иллюстраций

|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.1  | Начало создания виртуальной машины . . . . .       | 8  |
| 4.2  | Настройка памяти и процессоров . . . . .           | 9  |
| 4.3  | Настройка виртуального жёсткого диска . . . . .    | 9  |
| 4.4  | Просмотр итога . . . . .                           | 10 |
| 4.5  | Указание носителя для виртуальной машины . . . . . | 10 |
| 4.6  | Дата и время . . . . .                             | 11 |
| 4.7  | Раскладка клавиатуры . . . . .                     | 12 |
| 4.8  | Языковая поддержка . . . . .                       | 12 |
| 4.9  | Источник установки (образ CentOS) . . . . .        | 13 |
| 4.10 | Выбор базового окружения . . . . .                 | 14 |
| 4.11 | Место установки . . . . .                          | 14 |
| 4.12 | Убрать KDUMP . . . . .                             | 15 |
| 4.13 | Настройка сети и узла . . . . .                    | 15 |
| 4.14 | Процесс установки и конфигурации . . . . .         | 16 |
| 4.15 | root пароль . . . . .                              | 17 |
| 4.16 | Создание пользователя . . . . .                    | 17 |
| 4.17 | Завершение установки . . . . .                     | 18 |
| 4.18 | Финальная настройка . . . . .                      | 19 |
| 4.19 | Соглашение с лицензией . . . . .                   | 19 |
| 4.20 | После окончания ознакомительной части . . . . .    | 20 |
| 4.21 | Подключение доп. гост. ОС . . . . .                | 20 |

## Список таблиц

# 1 Техническое оснащение:

- Персональный компьютер с операционной системой Windows 10;
- OBS Studio, использующийся для записи скринкаста лабораторной работы;
- Приложение Visual Studio Code для редактирования файлов формата *md* , а также для конвертации файлов отчётов и презентаций;

## **2 Цель работы:**

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

## 3 Задание

1. Создать и настроить виртуальную машину через VirtualBox.
2. Скачать и установить образ CentOS.
3. Запуск образа диска дополнений гостевой ОС и настроить систему.

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Пункт 1: создание виртуальной машины

Запустив VirtualBox создаю новую виртуальную машину которую назову “centos”, создав предварительно для него папку в директории пользователя и оставив версию Red Hat так как она рекомендована инструкцией.

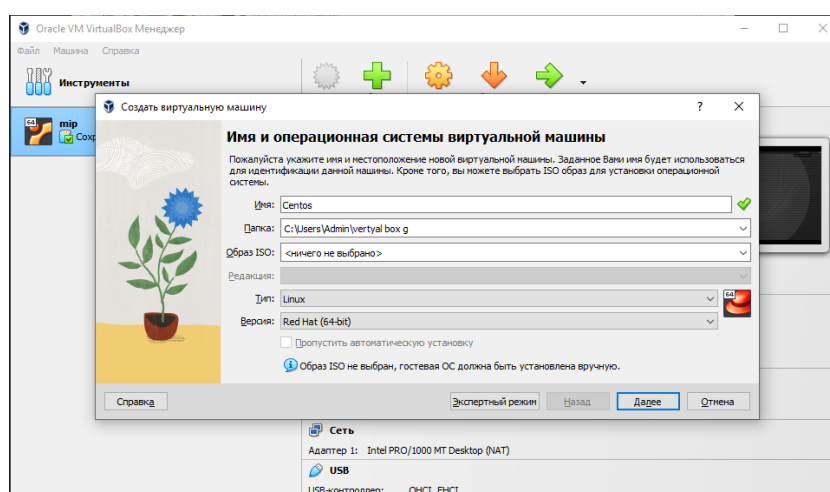


Рис. 4.1: Начало создания виртуальной машины

На следующем пункте увеличивую значение параметров системы для более корректной и приятной работы в дальнейшем.



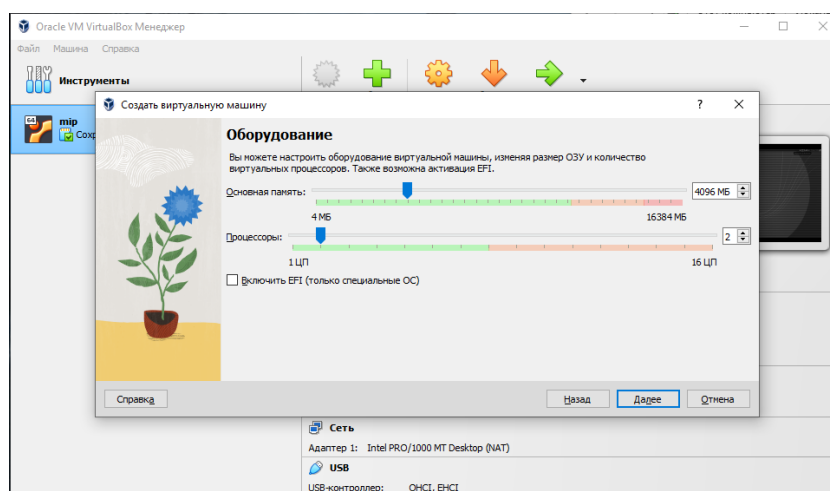


Рис. 4.2: Настройка памяти и процессоров

Здесь я предоставил виртуальной машине 21 Гб вместо 20, с запасом и указал “выделения в полном размере”.

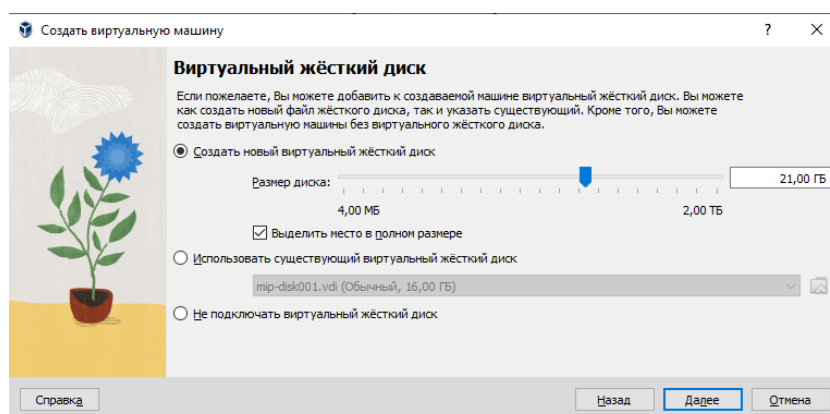


Рис. 4.3: Настройка виртуального жёсткого диска

Проверив введённые создаю виртуальную машину.



## 4.3 Пункт 3: Устоновка CentOS

Дальше мы видим образ устоновки где идут основные параметры устоновки и зайдём в каждый из них.

В первом разделе “Дата и время” проверяю праильно ли был устоновлем часовой пояс, время и дата.



Рис. 4.6: Дата и время

Второй раздел позволяет настроить порядок инициализации языков которые используется на клавиатуре.

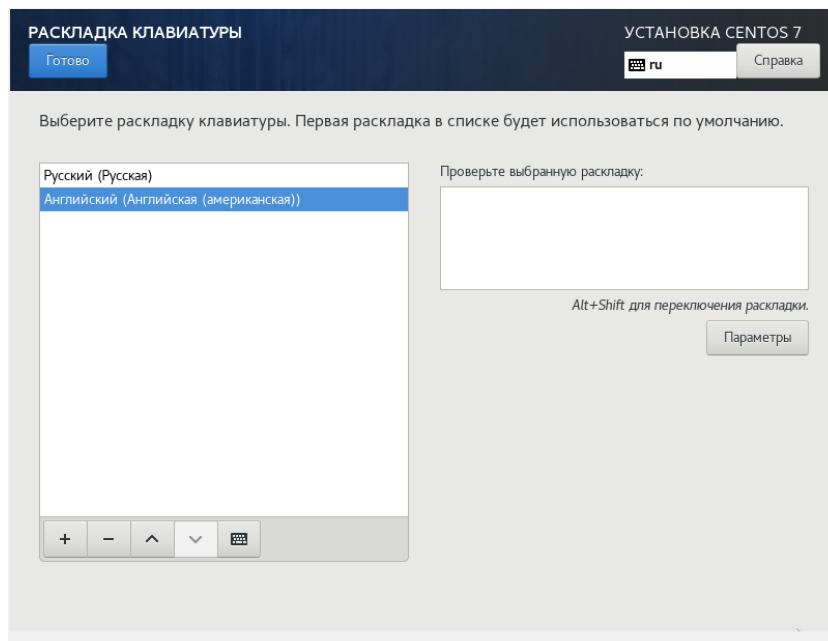


Рис. 4.7: Раскладка клавиатуры

В третьем разделе можно выбрать дополнительный язык (к основному английскому), выбираю русский.

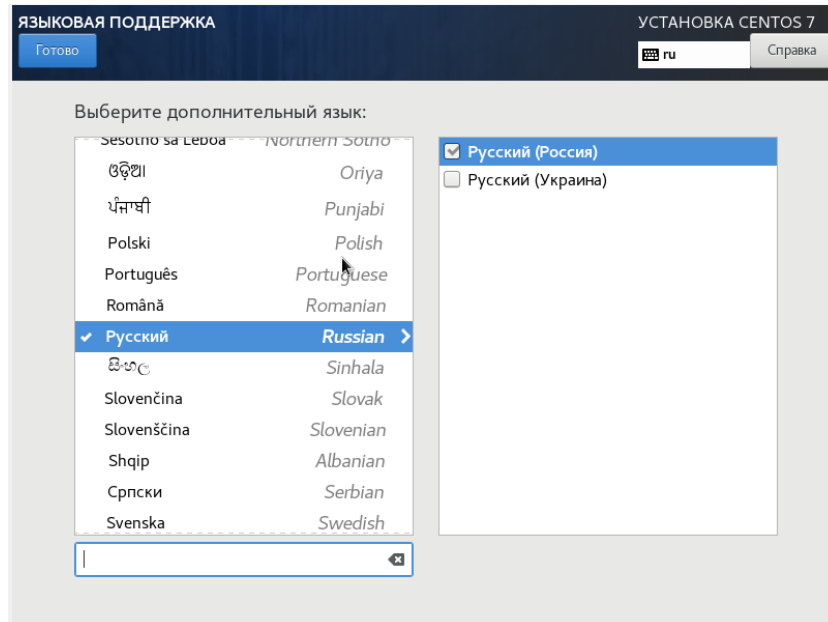


Рис. 4.8: Языковая поддержка

Дальше смотрю раздел “источника установки”, оставляем ранее утановленный образ диска.

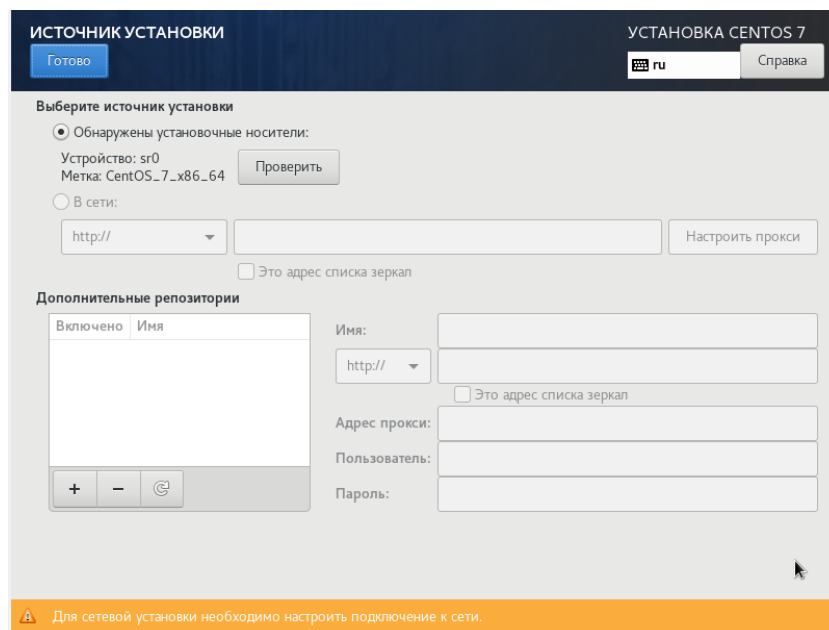


Рис. 4.9: Источник установки (образ CentOS)

В разделе “выбор программ” выбираю “сервер GUI” так как он нам подходит и также в дополнительных указываю “Средства разработки”.

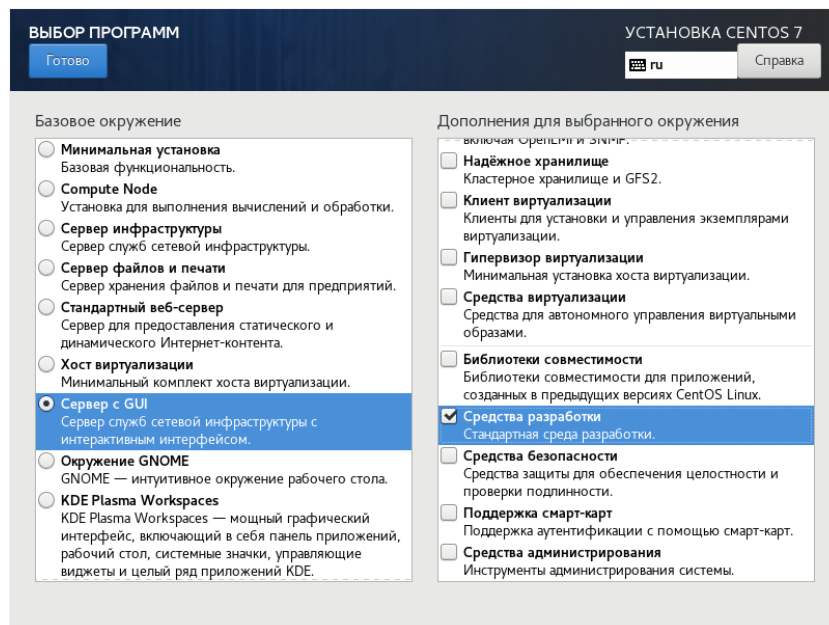


Рис. 4.10: Выбор базового окружения

Дальше выбираю место устоновки как созданное виртуальное пространство.

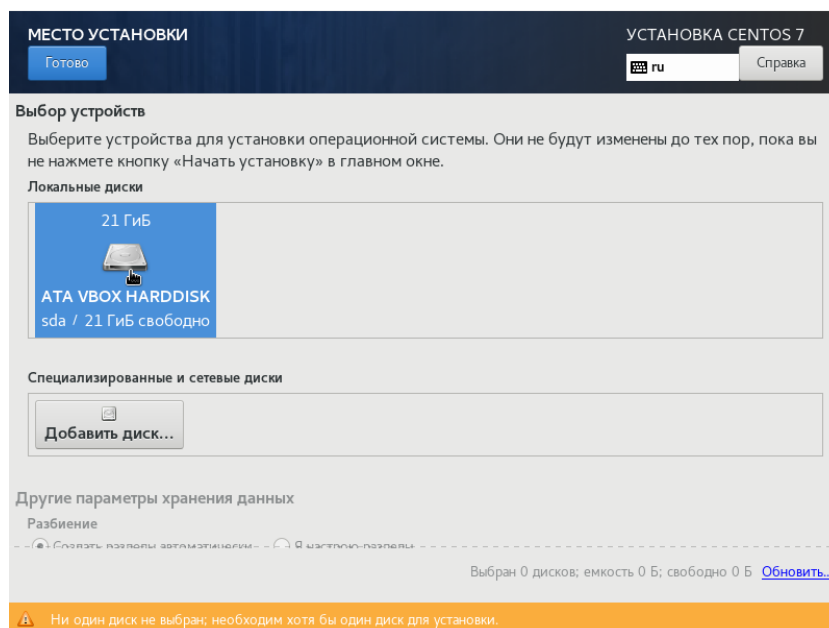


Рис. 4.11: Место устоновки

В следуешем разделе отключаю KDUMP так как он не понадобится.

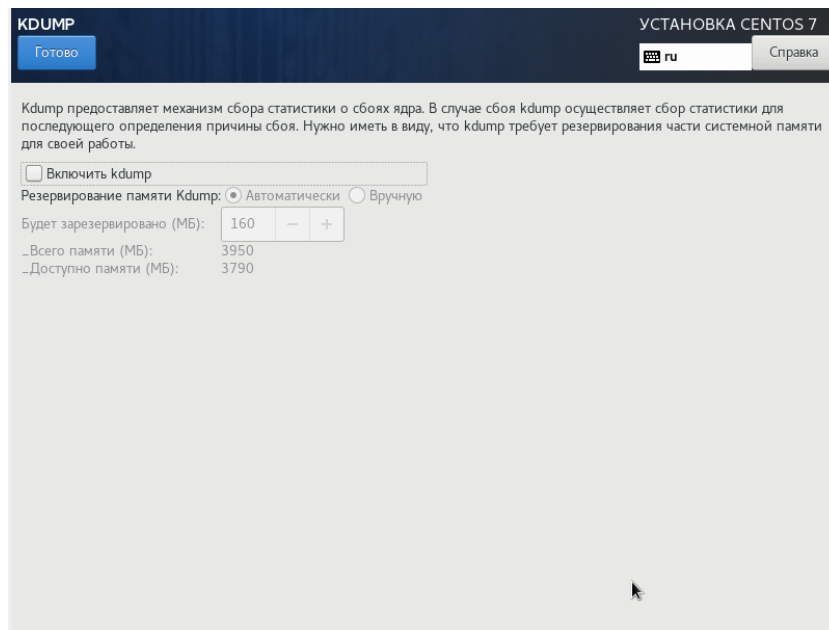


Рис. 4.12: Убрать KDUMP

И в последнем разделе нужном мне включаю ethernet и называю узел (хост).

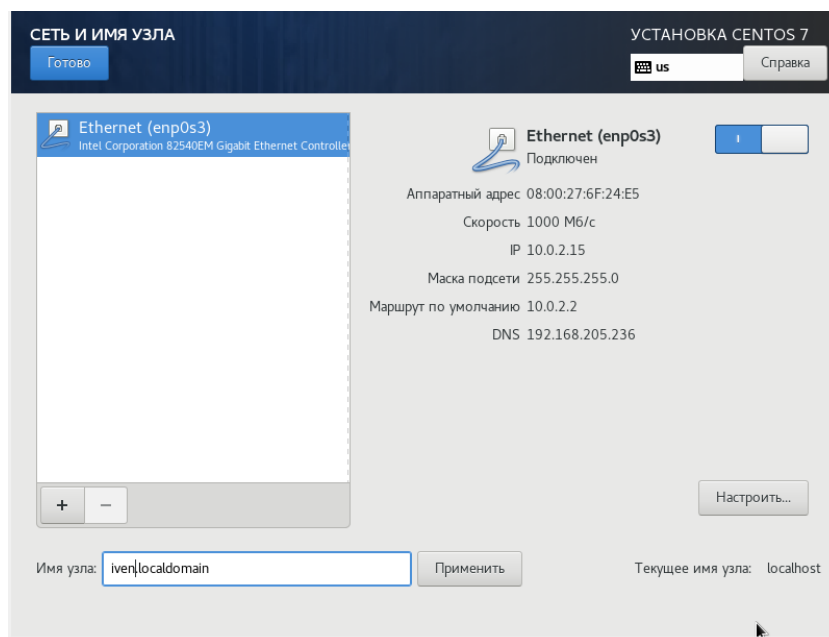


Рис. 4.13: Настройка сети и узла

## 4.4 Пункт 4: Настройка пользователя и root

На данном этапе начинается сама установка компонентов в это время мы можем настроить root-права и создать первого пользователя.

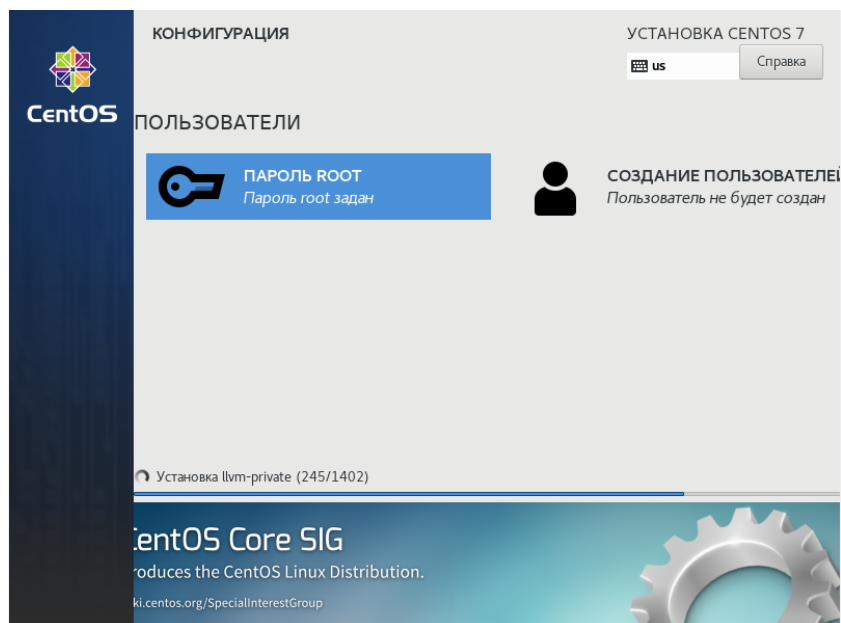


Рис. 4.14: Процесс установки и конфигурации

Здесь указываю удобный пароль для получения root-прав.



Рис. 4.15: root пароль

В этом разделе указываю основные параметры для пользователя: имя, права администратора и пароль.

Рис. 4.16: Создание пользователя

После не большого ожидания завершаем установку перезапустив виртуальную машину.

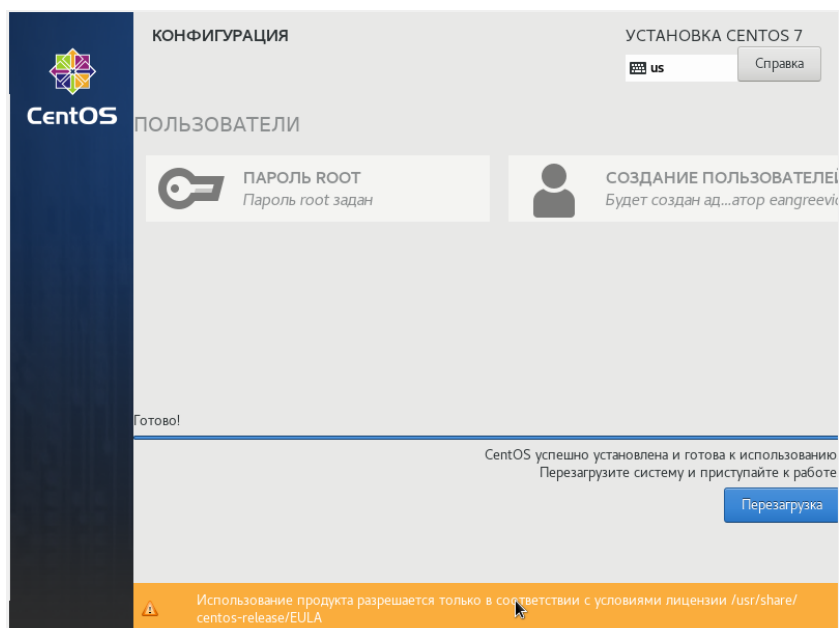


Рис. 4.17: Завершение установки

## 4.5 Пункт 5: Установка образа диска доп. гост. ОС

После перезапуска у нас открывается последнее окно, приняв лицензию, мы завершаем установку и входим в систему.

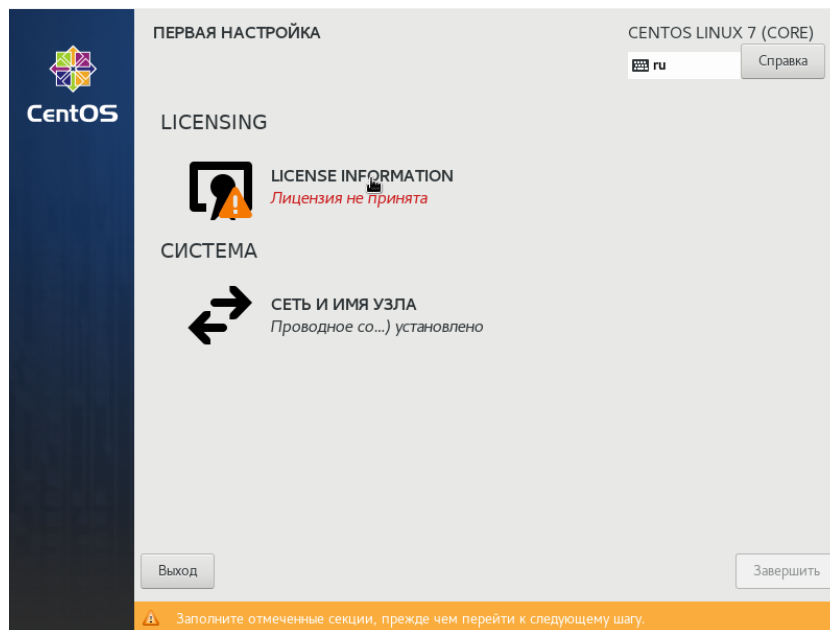


Рис. 4.18: Финальная настройка

Здесь мы принимаем лицензию от CentOS.

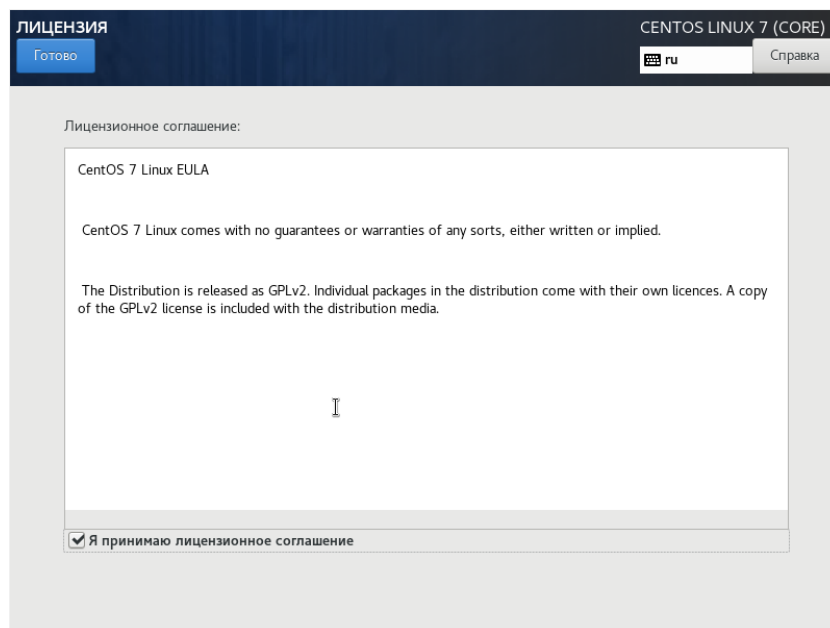


Рис. 4.19: Соглашение с лицензией

После закрытия ознакомительной части при первом запуске выхожу из ок-

на системы и перехожу в раздел устройства выше и подключаю образ диска дополнительного гостевого ОС.

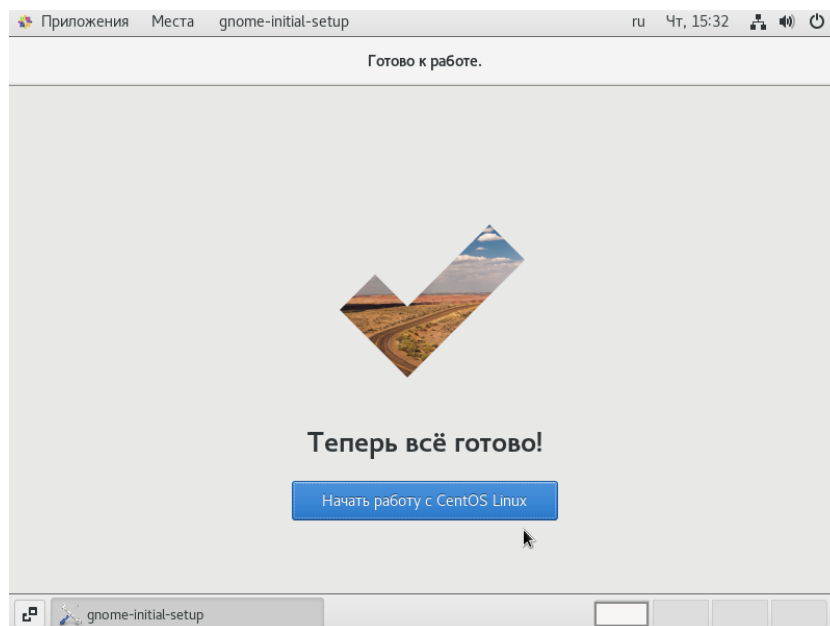


Рис. 4.20: После окончания ознакомительной части

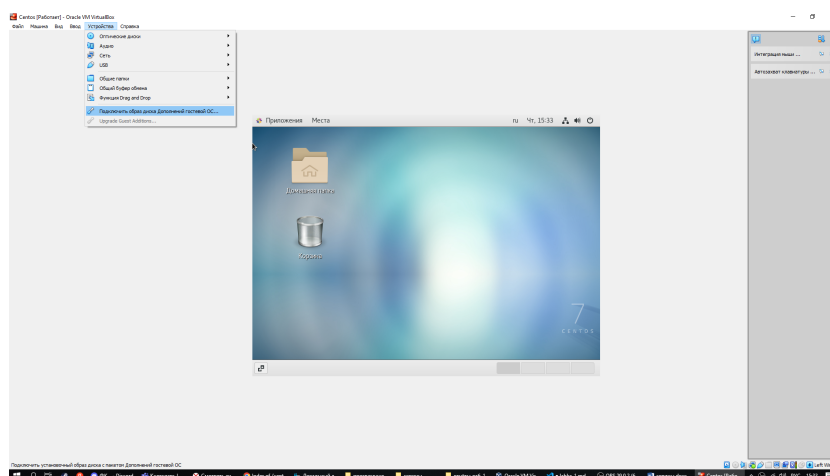
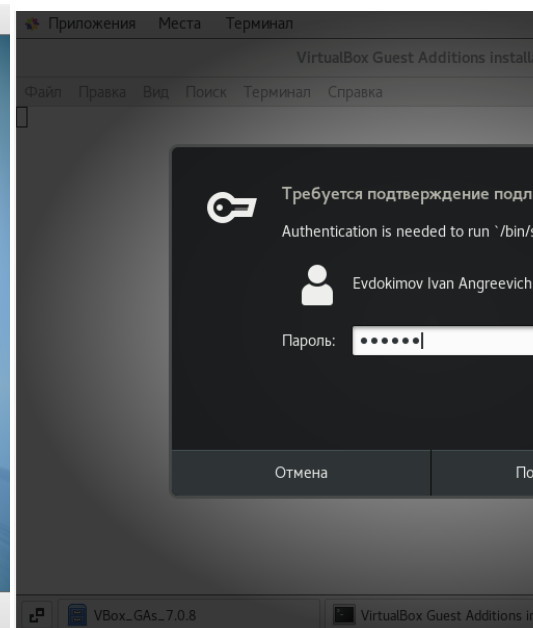
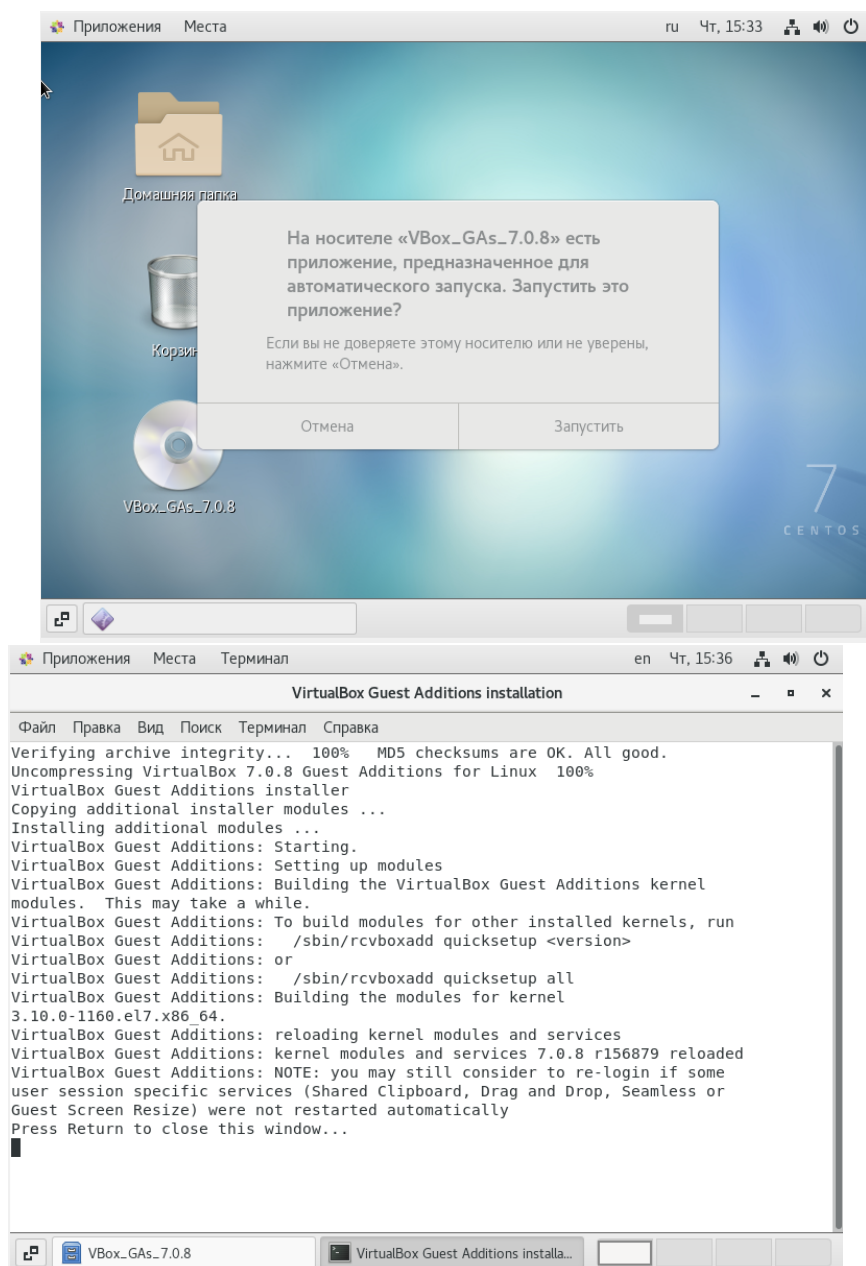


Рис. 4.21: Подключение доп. гост. ОС

И устанавливаем его. дождавшись завершения установки перезапускаем виртуальную машину и среда готова к использованию.



## Выводы:

В результате выполнения работы ознакомился с основными этапами установки виртуальных машин и их настроек, а также создал виртуальную среду для выполнения последующих лабораторных работ.

## 5 Контрольные вопросы

### 5.1 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Все важные данные о пользователе в систему, хранятся в файлах `/etc/passwd`, так в учётной записи хранится в первую очередь ID пользователя (где 0 это с root-правами и в системе CentOS 1-999 обычные пользователи), логин, пароль, идентификатор группы, идентификатор пользователя, начальный каталог и регистрационная оболочка. Если детально рассмотреть структуру хранящихся данных то у нас получится такая строка данных: `"User ID": "Password": "UID": "GID": "User Info": "Home Dir": "Shell"`.

### 5.2 2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

– для получения справки по команде; Для этого можно использовать команду `"man"`, данная команда может предоставить инструкцию или справку по использованию команды или программы. Если нужна краткая информация можно применить команду `"whatis"`.

– для перемещения по файловой системе; Чтобы перемещаться нужно знать где ты и куда можешь пойти для этого есть команда `"ls"` позволяющая просмотреть содержание нынешней папки, а также команда `"ll"` позволяющая просмотреть начинку директории. И самая главная команда `"cd"` - меняет текущий каталог на указанный, при пустом вводе перемещает на уровень выше в древе каталога.

– для просмотра содержимого каталога; Как я указал выше для этого есть команда “ls” позволяющая просмотреть содержание нынешней папки, а также команда “ll” позволяющая просмотреть начинку директории.

– для определения объёма каталога; В большинстве систем на linux можно использовать команду “du” (особенно утилита du) она выведет занимаемое каталогом место на диске.

– для создания / удаления каталогов / файлов; Стандартная команда для создание каталога или директории (файлов) “mkdir”, а также команды для взаимодействия с ними: “cp” - основная задача копирование и дублирование, “mv” - перемещение и переименовывание, “rm” - удаление папок и файлов. Также есть команда “cat” - показывает что содержит файл или стандартный ввод, а также “ln” - создающая фактически ссылку как в windows ярлыки.

– для задания определённых прав на файл / каталог; Единственная универсальная команда помимо задания прав при создании файла это “chmod”.

– для просмотра истории команд. Для этого есть стандартная команда “history”, так помимо опций указав число после команды она выведет именно столько последних команд.

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

Одно из определений гласит “Файловая система связывает носитель информации (хранилище) с прикладным программным обеспечением, организуя доступ к конкретным файлам при помощи функционала взаимодействия программ API”. То есть файловая система это набор драйверов встроенных в систему которая при обращении программы к файлу по его имени (адресу) предоставляет информацию, касающуюся типа носителя, на котором записан файл, и структуры хранения данных. Получается на деле драйверы ФС оптимизируют запись и считывание отдельных частей файлов для ускоренной обработки запросов.

Так на система типа Linux можно увидеть много разных ФС: Ext2, Ext3, Ext4, JFS, ReiserFS, XFS, Btrfs, ZFS и т.д. А например на Windows в основном используется NTFS для внутренних файлов и FAT32 (или NTFS) для флешек и внешних носителей есть и другие, но они не так важны и универсальны. И на Android особенно более современных стоит Ext4 - внутренняя и FAT32 - внешняя.

NTFS (файловая система новой технологии) - стандарт был реализован в Windows NT в 1995 году, и по сей день является основным в Windows. Система NTFS имеет допустимый предел размера файлов до 16 гигабайт и размер диска (памяти) до 16 Эксабайт, а также Использование метод «прозрачного шифрования» (Encryption File System) разделяя доступ к файлом для разных пользователей и приложений.

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

На большинстве современных систем можно легко и быстро определить это в свойствах диска. Но на разных системах Linux есть свои способы это проверить через настройки системы или команды. Так например эту информацию можно получить через утилиту Gnome Диски.

## **5.5 5. Как удалить зависший процесс?**

В windows быстрее всего это сделать через диспетчер задач или консоль (Win+R; cmd; tasklist; Taskkill “процесс”). В сестемах Linux есть несколько команд для этого с разной степень серьёзности: “SIGINT” - отправляет приложение команду правильного безопасного завершения, “SIGQUIT” - отличается от предыдущей возможностью проигнорировать сигнал и созданием dump-памяти, “SIGHUP” - сообщает процессу о разрыве соединения с терминалом (в основном связана с



неполадками интернета), “SIGTERM” - немедленное завершение процесса проводимого самим процессом или дочерними, “SIGKILL” - завершение процесса через ядро не мгновенное; и команды для убийства: “kill” - и тут многое зависит от опции если её нет то используется одна из выше указанных, если стоит “-TERM” то пытается принудительно или настойчиво закрыть процесс, и если это не помогает то используем “-KILL” что направляет все силы на уничтожение процесса.

## Список литературы

1. Официальный сайт VirtualBox
2. Источник скачивание CentOS
3. Материал для выполнения лабораторной
4. Официальный сайт CentOS