Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

Мутале Чали

Содержание

[1 Цель работы 1](#_Toc191381895)

[2 Задание 1](#_Toc191381896)

[3 Выполнение лабораторной работы 2](#_Toc191381897)

[3.1 Создание виртуальной машины 2](#_Toc191381898)

[3.2 Установка операционной системы 8](#_Toc191381899)

[3.3 Работа с операционной системой после установки 19](#_Toc191381900)

[3.4 Установка программного обеспечения для создания документации 24](#_Toc191381901)

[4 Выводы 25](#_Toc191381902)

[5 Ответы на контрольные вопросы 25](#_Toc191381903)

[6 Выполнение дополнительного задания 26](#_Toc191381904)

[Список литературы 28](#_Toc191381905)

# 1 Цель работы

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

# 2 Задание

1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Дополнительные задания

# 3 Выполнение лабораторной работы

## 3.1 Создание виртуальной машины

Virtualbox я устанавливала и настраивала при выполнении лабораторной работы в курсе “Архитектура компьютера и Операционные системы (раздел”Архитектура компьютера”)“, поэтому сразу открываю окно приложения (рис. [1](#fig:001)).

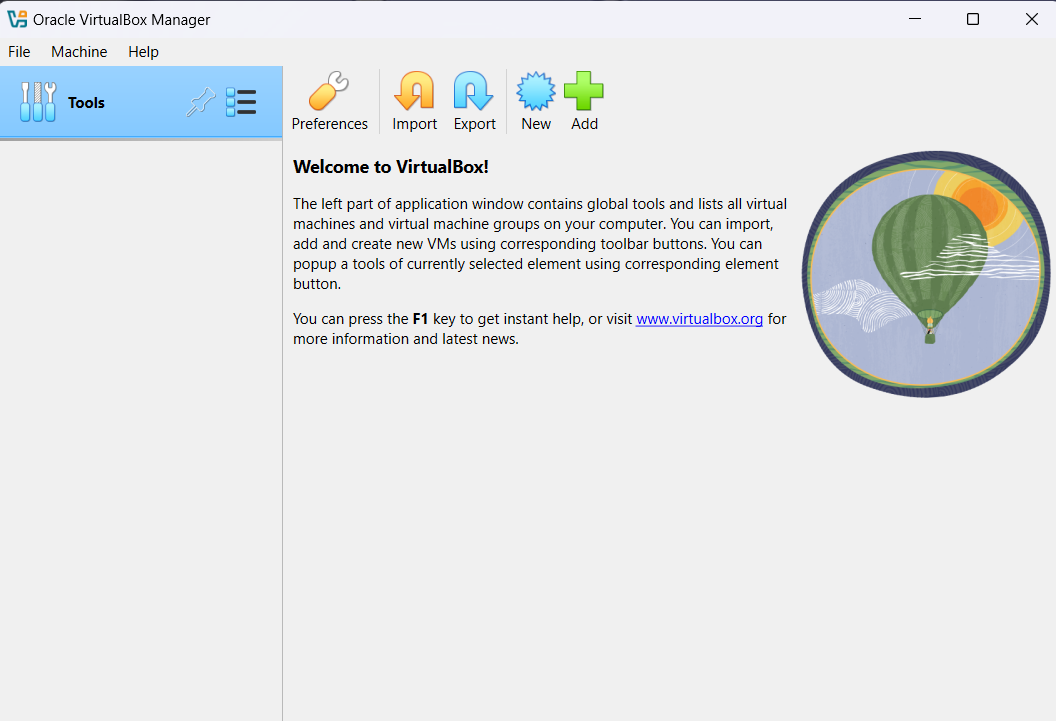


Figure 1: Окно Virtualbox

Нажимая “создать”, создаю новую виртуальную машину, указываю ее имя, путь к папке машины по умолчанию меня устраивает, выбираю тип ОС и версию (рис. [2](#fig:002)).

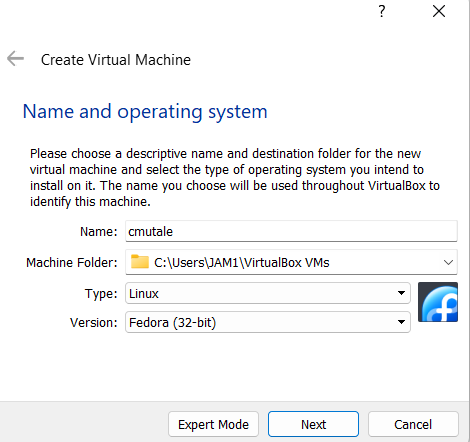


Figure 2: Создание виртуальной машины

Указываю объем основной памяти виртуальной машины размером 4096МБ (рис. [3](#fig:003)).

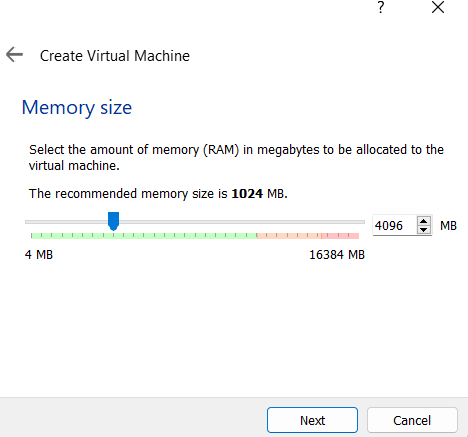


Figure 3: Указание объема памяти

Выбираю создание нового виртуального жесткого диска (рис. [4](#fig:004)).

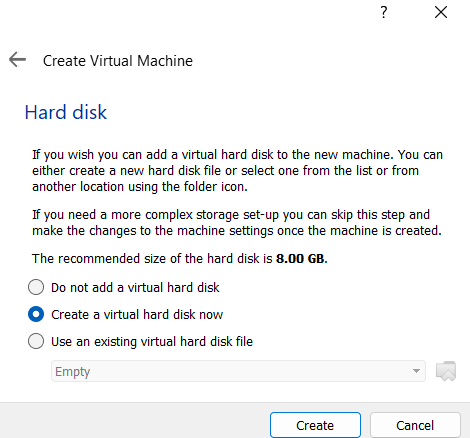


Figure 4: Жесткий диск

Задаю конфигурацию жесткого диска: загрузочеый VDI (рис. [5](#fig:005)).

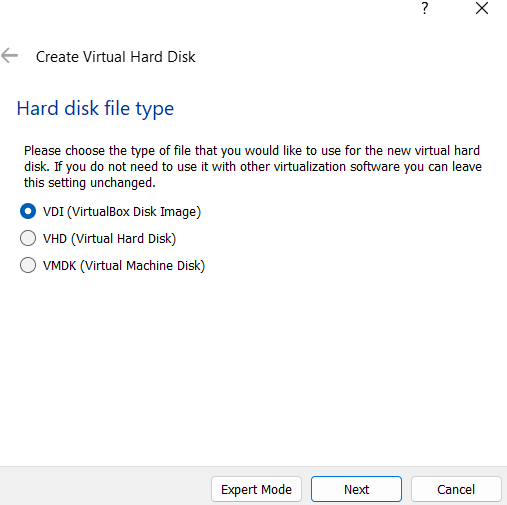


Figure 5: Тип жесткого диска

Задаю размер диска - 80 ГБ, оставляю расположение жесткого диска по умолчанию, т. к. работаю на собственной технике и значение по умолчанию меня устраивает (рис. [6](#fig:006)).

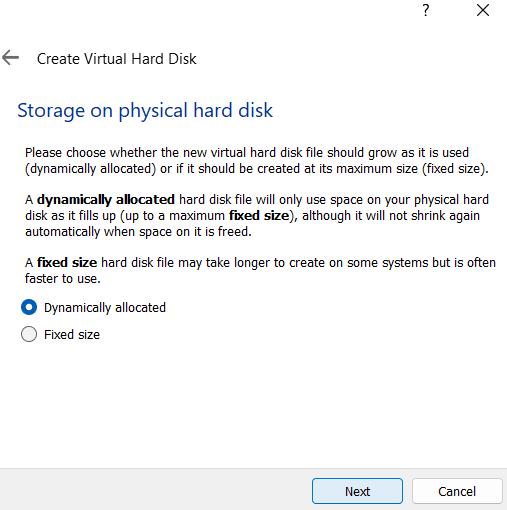


Figure 6: Размер жесткого диска

Выбираю динамический виртуальный жесткого диска при указании формата хранения (рис. [7](#fig:007)).

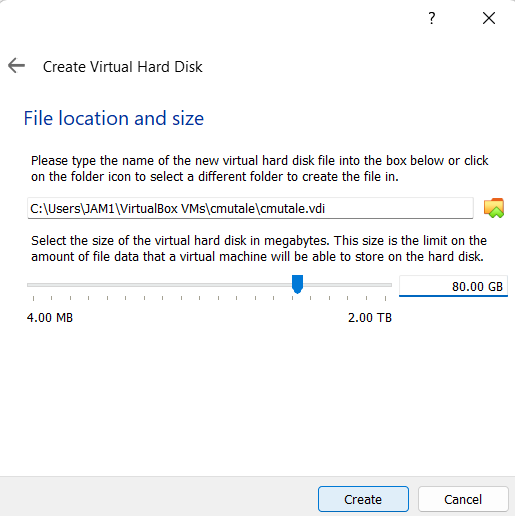


Figure 7: Формат хранения жесткого диска

Выбираю в Virtualbox настройку своей виртуальной машины. Перехожу в “Носители”, добавляю новый привод привод оптических дисков и выбираю скачанный образ операционной системы Fedora (рис. [8](#fig:008)).

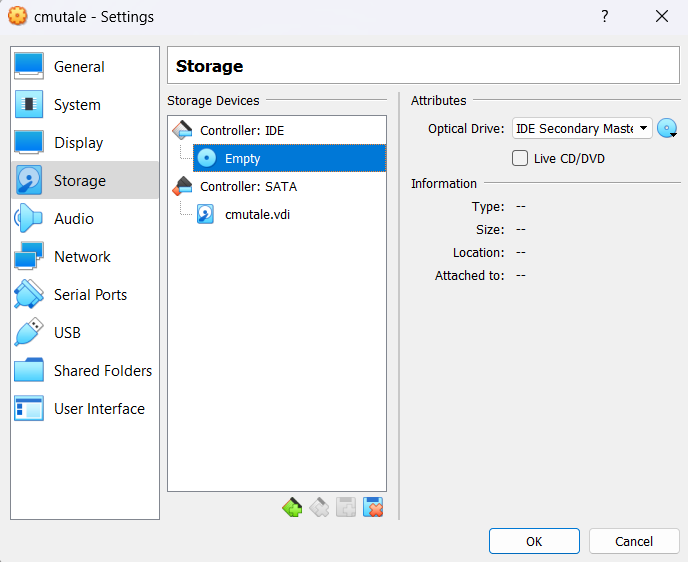


Figure 8: Выбор образа оптического диска

Скачанный образ ОС был успешно выбран (рис. [9](#fig:009)).

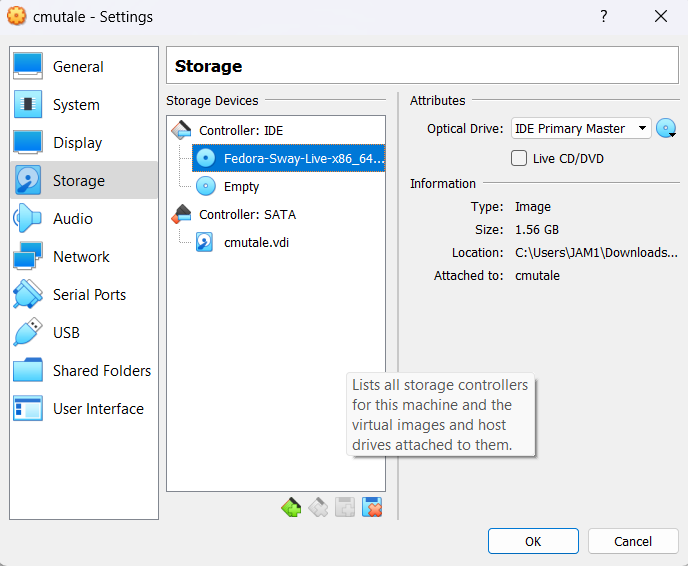


Figure 9: Выбранный образ оптического диска

## 3.2 Установка операционной системы

Запускаю созданную виртуальную машину для установки (рис. [10](#fig:010)).

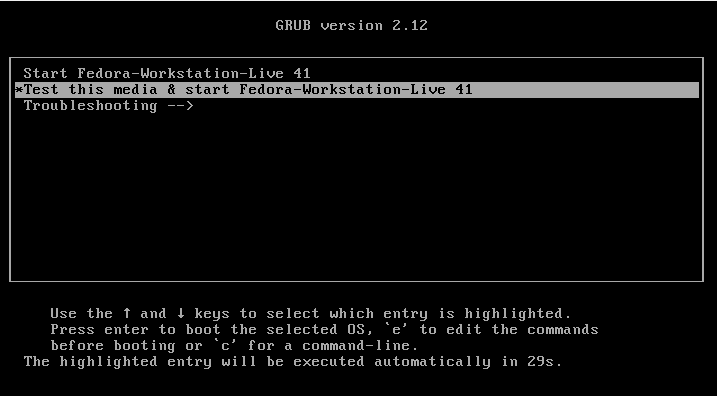


Figure 10: Окно загрузчика

Вижу интерфейс начальной конфигурации. Нажимаю Enter для создания конфигурации по умолчанию, далее нажимаю Enter, чтобы выбрать в качестве модификатора кливишу Win (рис. [11](#fig:011)).

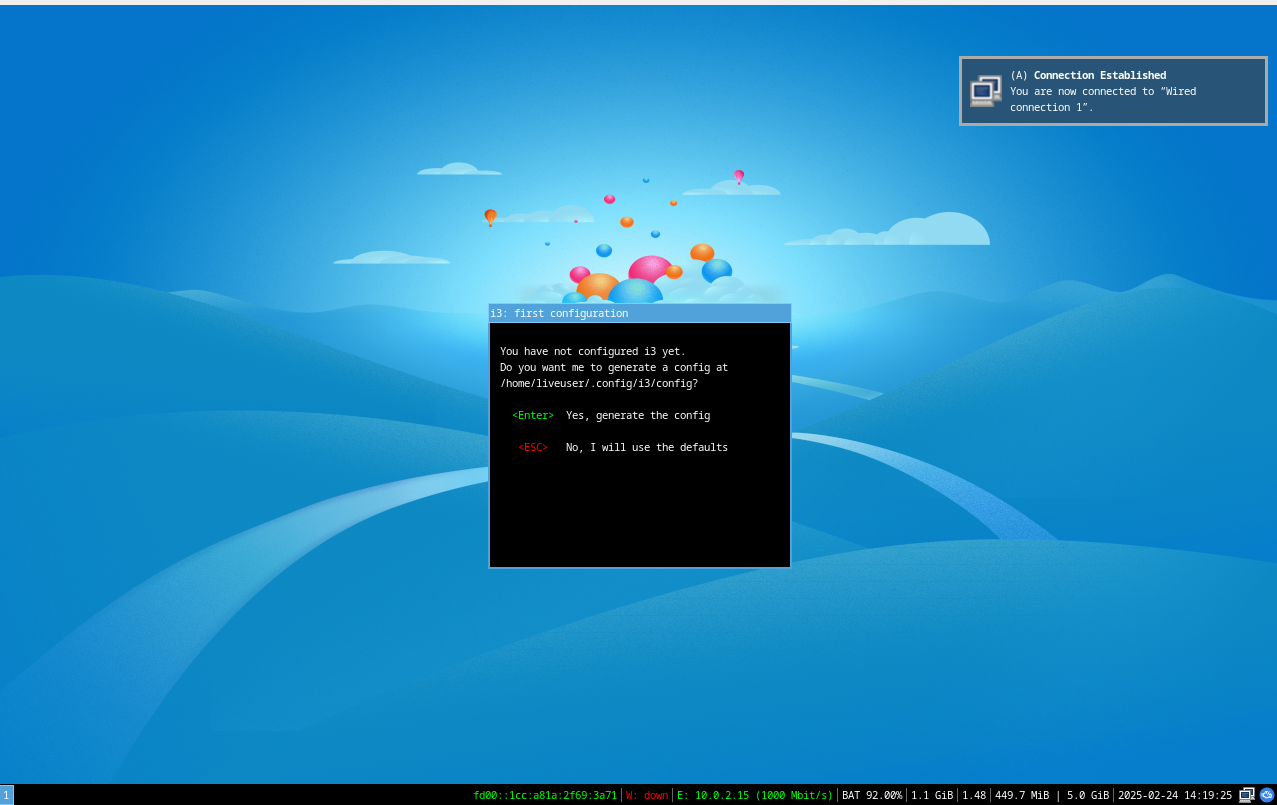


Figure 11: Интерфейс начальной конфигурации

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst (рис. [12](#fig:012)).

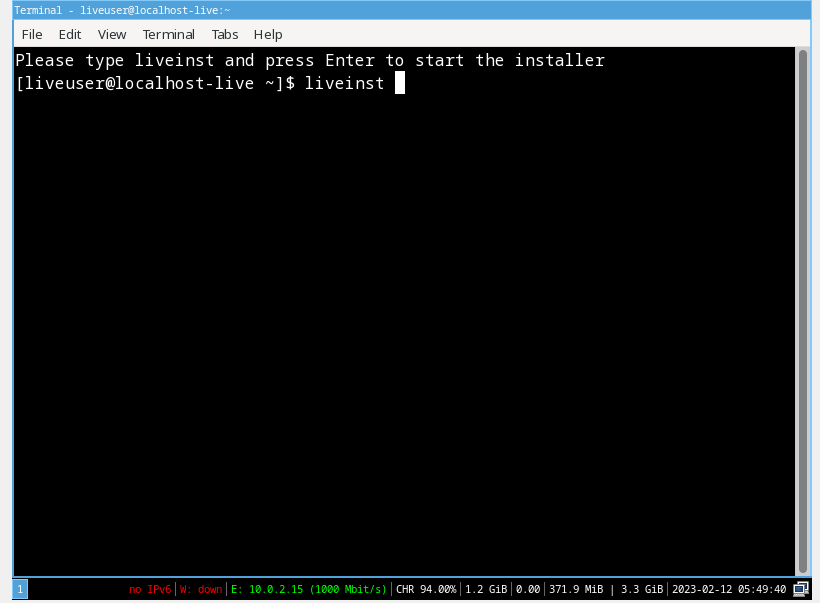


Figure 12: Запуск терминала

Чтобы перейти к раскладке окон с табами, нажимаю Win+w. Выбираю язык для использования в процессе установки русски (рис. [13](#fig:013)).

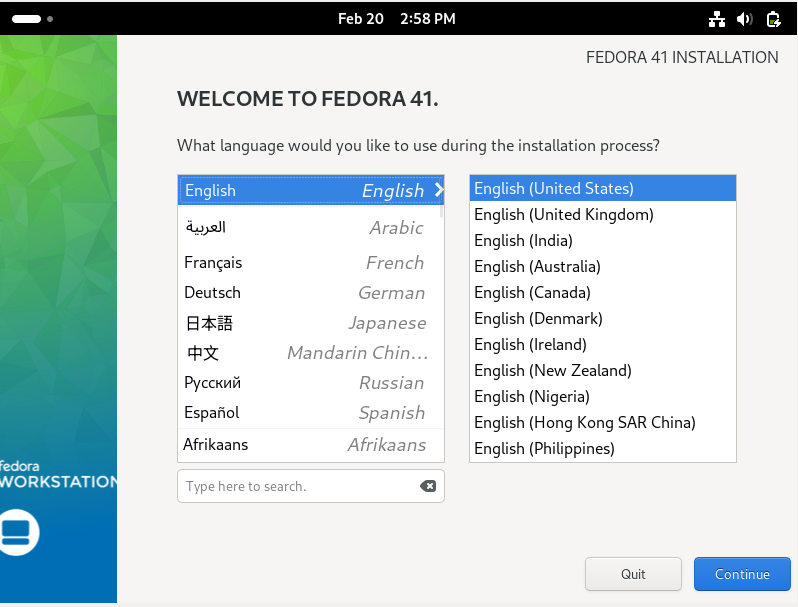


Figure 13: Выбор языка интерфейса

Раскладку клавиатуры выбираю и русскую, и английскую (рис. [14](#fig:014)).

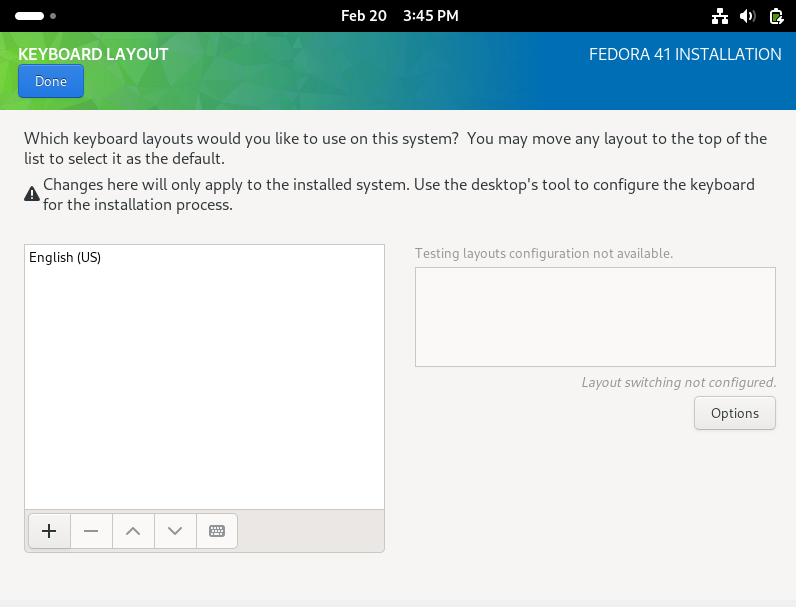


Figure 14: Выбор раскладки клавиатуры

Корректирую часовой пояс, чтобы время на виртуальной машине совпадало с временем в моем регионе (рис. [15](#fig:015)).

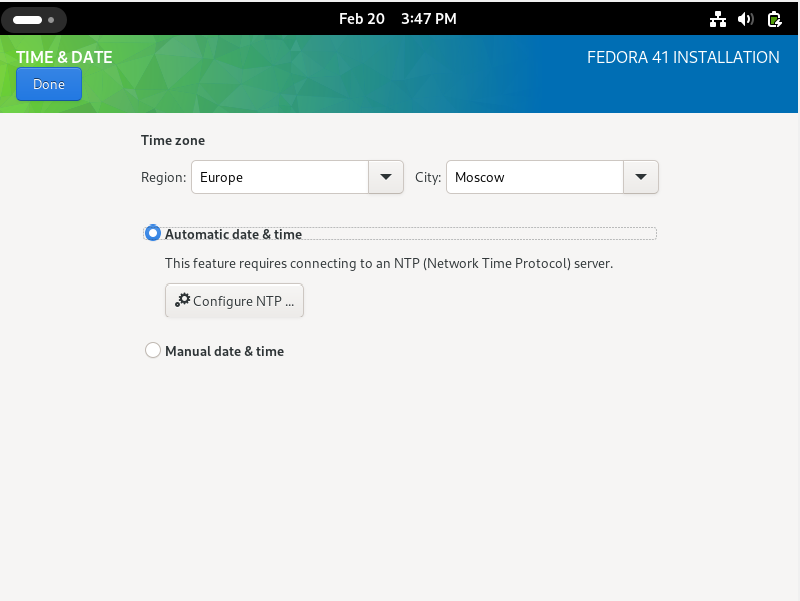


Figure 15: Выбор часового пояса

Проверяю место установки и сохраняю значение по умолчанию (рис. [16](#fig:016)).

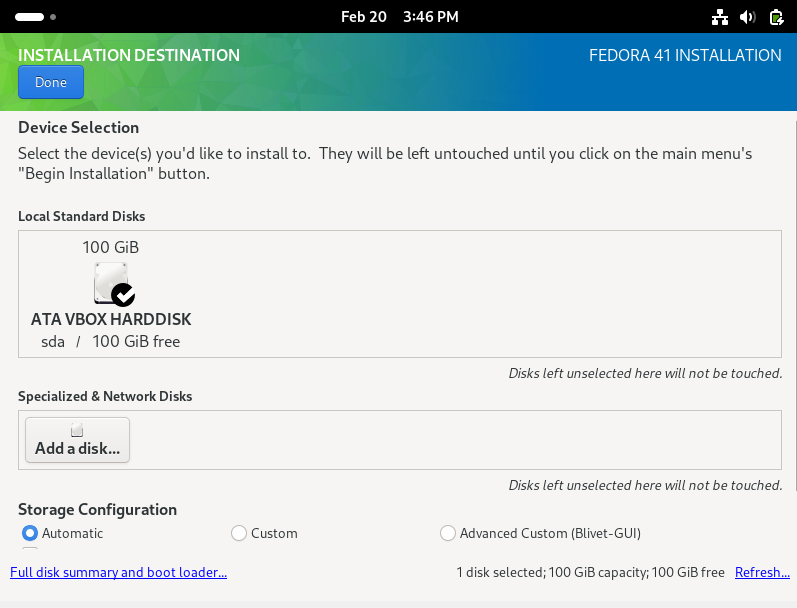


Figure 16: Выбор места установки

Задаю сетевое имя компьютера в соответствии с соглашением об именовании (рис. [17](#fig:017)).

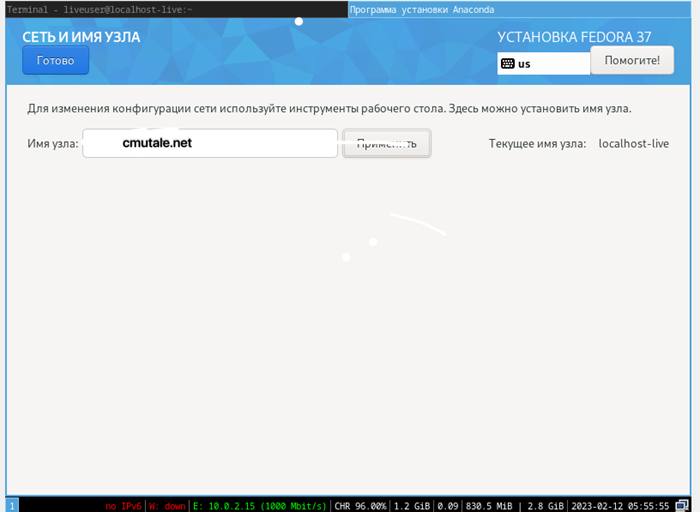


Figure 17: Задание сетевого имени компьютера

Создаю аккаунт администратора и создаю пароль для супер-пользователя (рис. [18](#fig:018)).

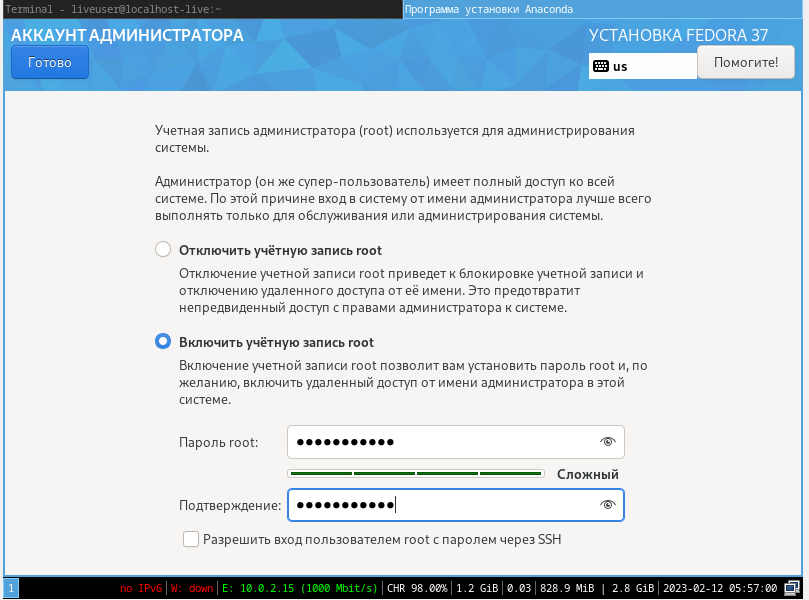


Figure 18: Создание аккаунта администратора

Создаю пользователя, добавляю административные привилегии для этой учетной записи, чтобы я могла свободно выполнять команды как супер-пользователь (рис. [19](#fig:019)).

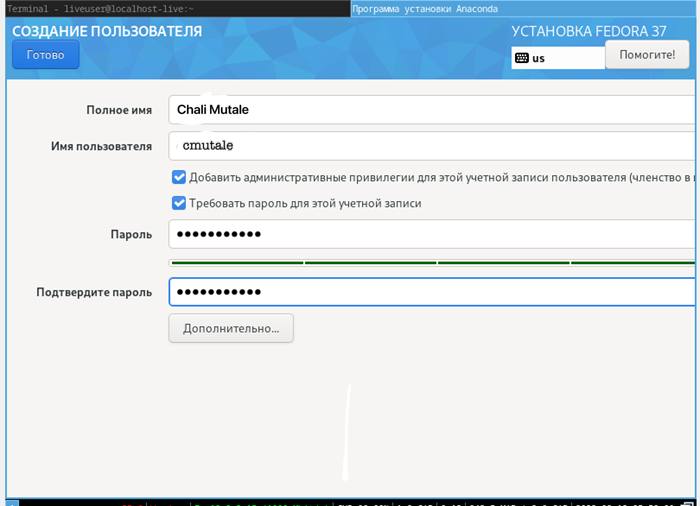


Figure 19: Создание пользователя

Далее операционная система устанавливается. После установки нажимаю “завершить установку” (рис. [20](#fig:020)).

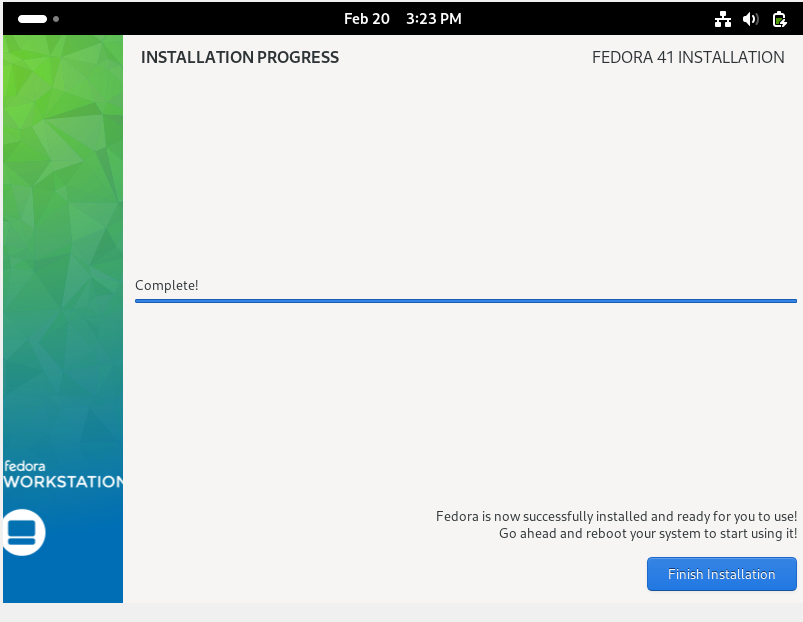


Figure 20: Завершение установки операционной системы

Диск не отключался автоматически, поэтому отключаю носитель информации с образом (рис. [21](#fig:021)).

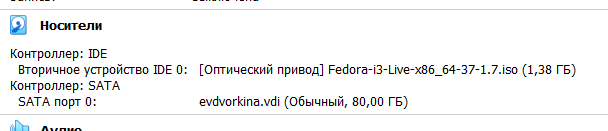


Figure 21: Просмотр оптического диска

Носитель информации с образом отключен (рис. [22](#fig:022)).

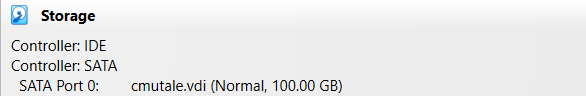


Figure 22: Отключение оптического диска

## 3.3 Работа с операционной системой после установки

Запускаю виртуальную машину. Вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью (рис. [23](#fig:023)).

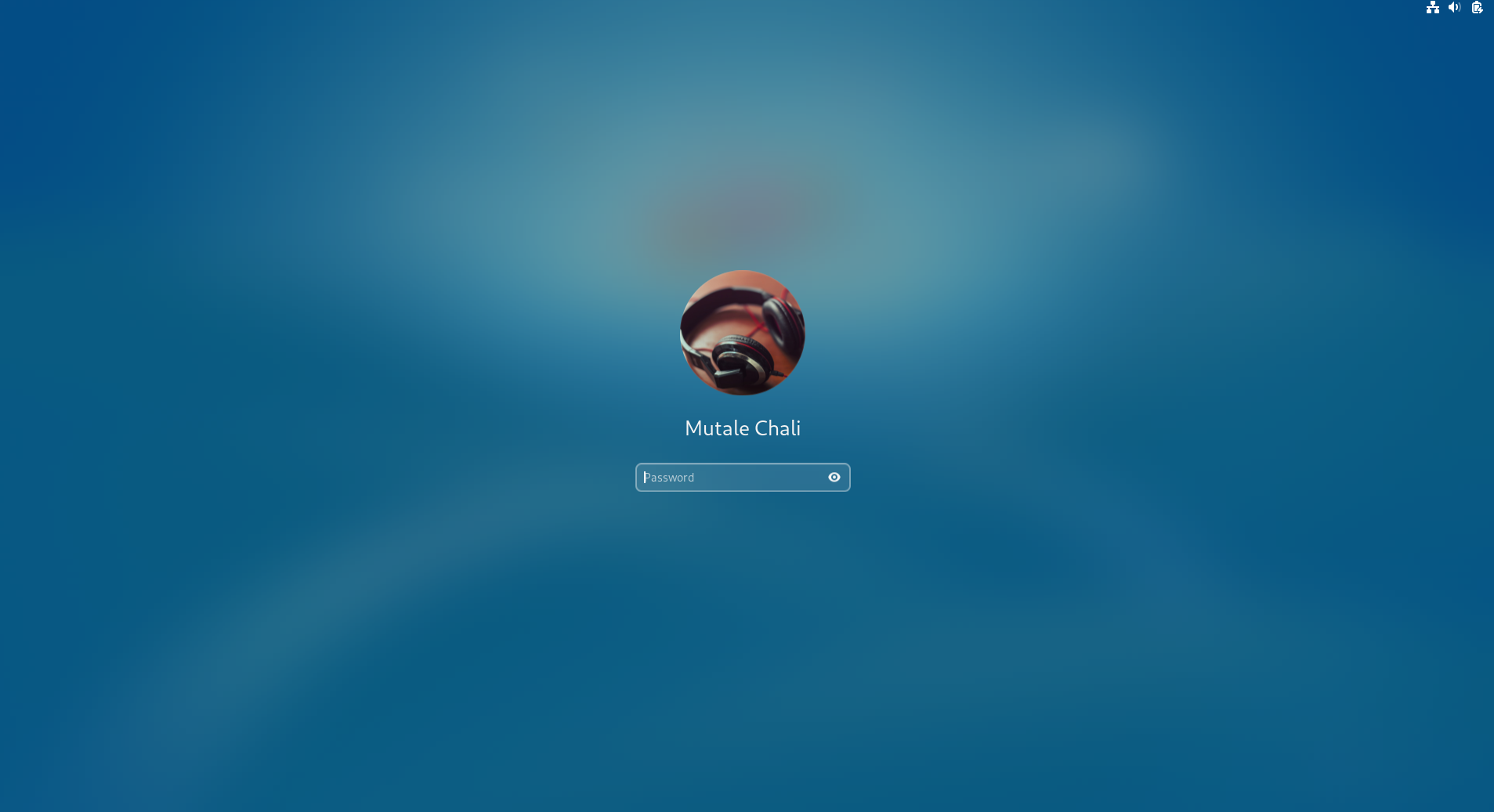


Figure 23: Вход в ОС

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя(рис. [24](#fig:024)).

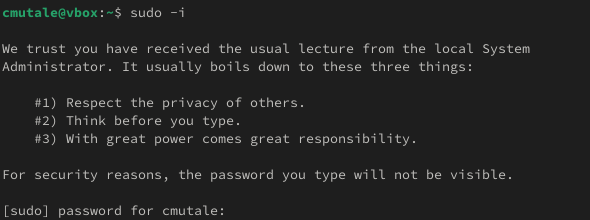


Figure 24: Запуск терминала

Обновляю все пакеты (рис. [25](#fig:025)).

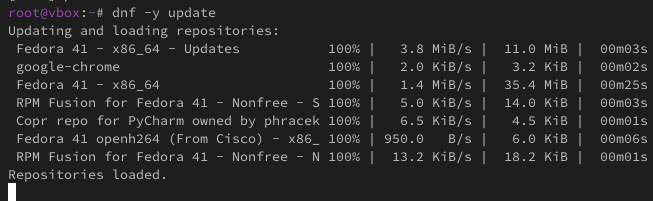


Figure 25: Обновления

Устанавливаю программы для удобства работы в концсоли: tmux для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, mc в качестве файлового менеджера в терминале (рис. [26](#fig:026)).

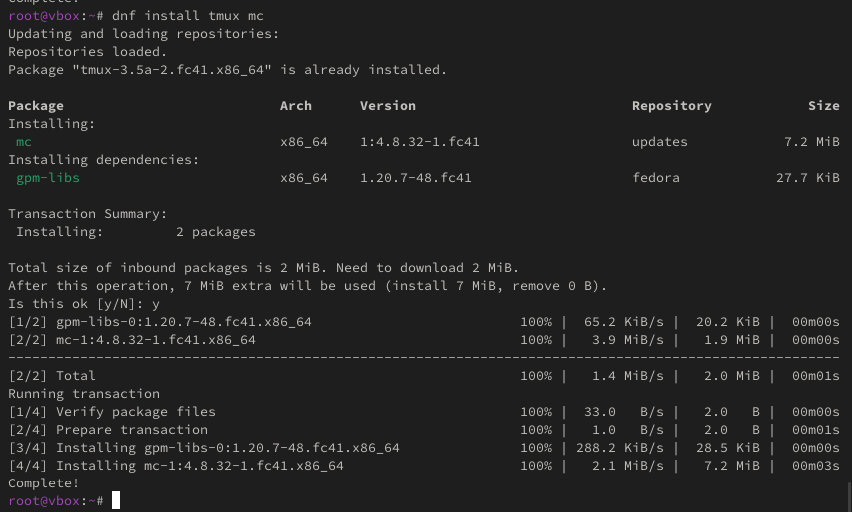


Figure 26: Установка tmux и mc

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. [27](#fig:027)).

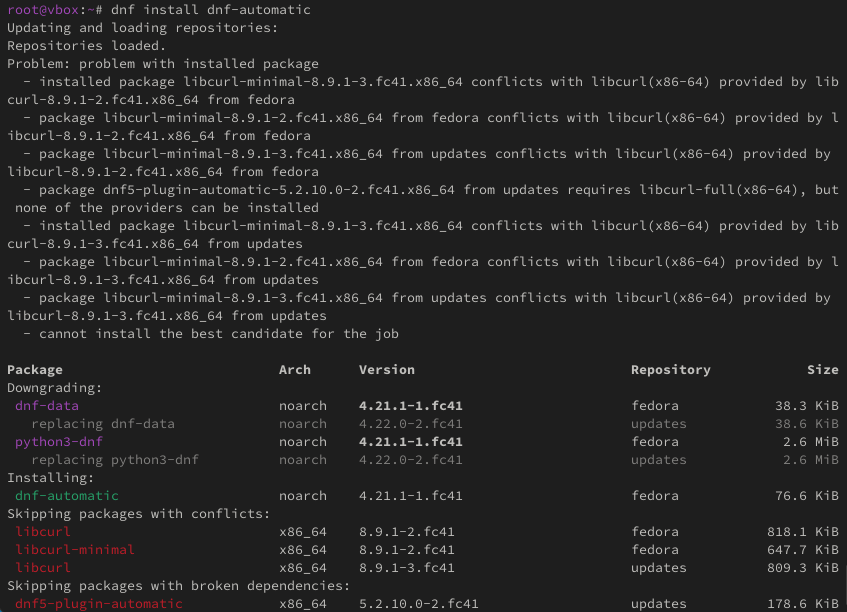


Figure 27: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Запускаю таймер (рис. [28](#fig:028)).

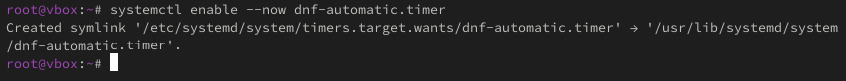


Figure 28: Запуск таймера

Перемещаюсь в директорию /etc/selinux, открываю md, ищу нужный файл (рис. [29](#fig:029)).

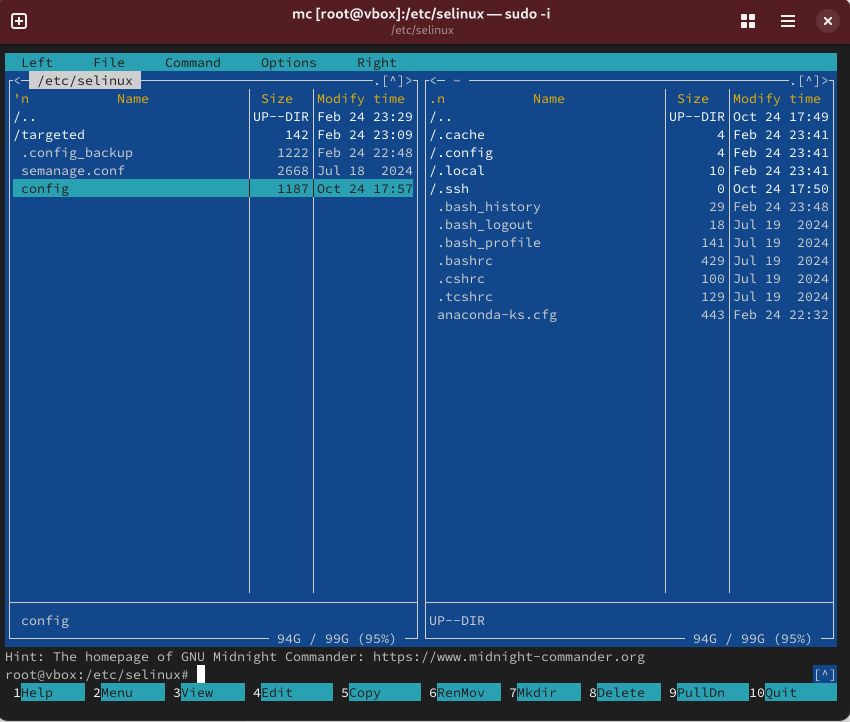


Figure 29: Поиск файла

Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive (рис. [30](#fig:030)).

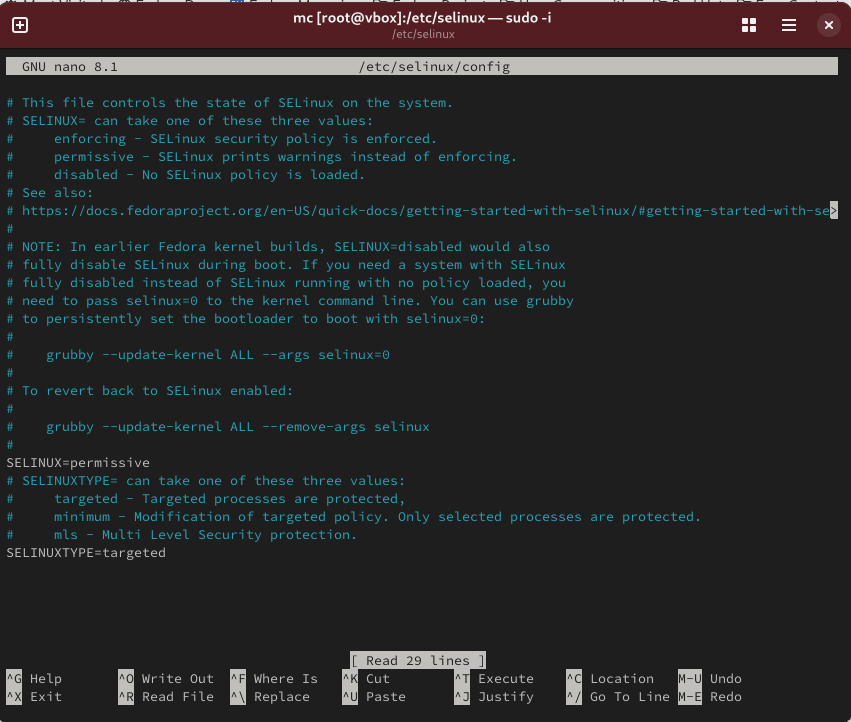


Figure 30: Изменение файла

Перезагружаю виртуальную машину (рис. [31](#fig:031)).



Figure 31: Перезагрузка виртуальной машины

Снова вхожу в ОС, снова запускаю терминал, запускюа терминальный мультиплексор (рис. [32](#fig:032)).

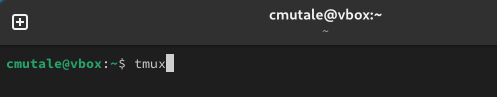


Figure 32: Запуск терминального мультиплексора

Переключаюсь на роль супер-пользователя (рис. [33](#fig:033)).

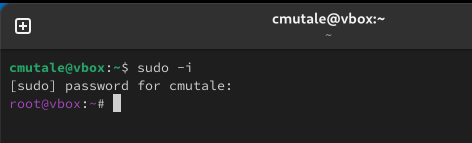


Figure 33: Переключение на роль супер-пользователя

Устанавливаю пакет dkms (рис. [34](#fig:034)).



Figure 34: Установка пакета dkms

В меню виртуальной машины подключаю образ диска гостевой ОС и примонтирую диск с помощью утилиты mount (рис. [35](#fig:035)).

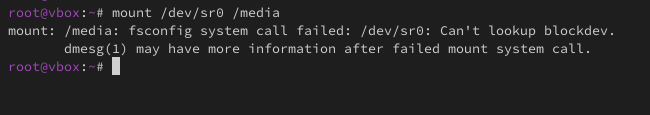


Figure 35: Примонтирование диска

Устанавливаю драйвера (рис. [36](#fig:036)).

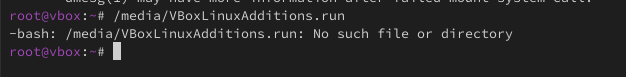


Figure 36: Установка драйвера

Перезагружаю виртуальную машину (рис. [37](#fig:037)).



Figure 37: Перезагрузка виртуальной машины

Перехожу в директорию /tc/X11/xorg.conf.d, открываю mc для удобства, открываю файл 00-keyboard.conf (рис. [38](#fig:038)).

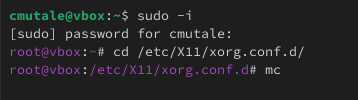


Figure 38: Поиск файла, вход в mc

Редактирую конфигурационный файл (рис. [39](#fig:039)).

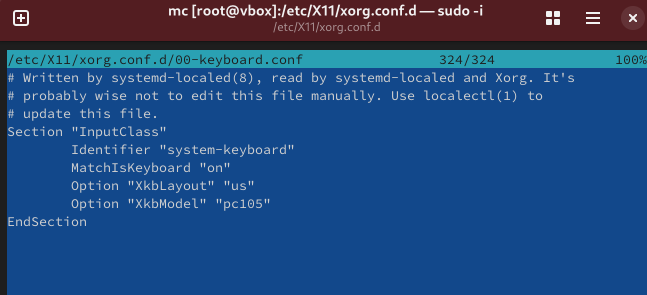


Figure 39: Редактирование файла

Перезагружаю виртуальную машину (рис. [40](#fig:040)).



Figure 40: Перезагрузка виртуальной машины

## 3.4 Установка программного обеспечения для создания документации

Запускаю терминал. Запускаю терминальный мультиплексор tmux, переключаюсь на роль супер-пользователя (рис. [41](#fig:041)).

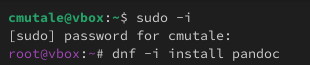


Figure 41: Переключение на роль супер-пользователя

Устанавливаю pandoc с помощью утилиты dnf и флага -y, который автоматически на все вопросы системы отчевает “yes” (рис. [42](#fig:042)).

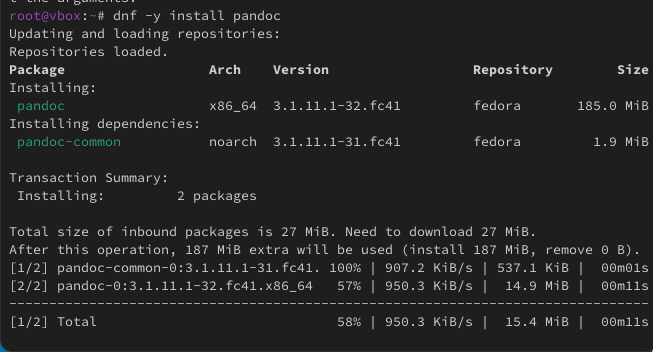


Figure 42: Установка pandoc

Устанавливаю необходимые расширения для pandoc (рис. [43](#fig:043)).



Figure 43: Установка расширения pandoc

Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. [44](#fig:044)).

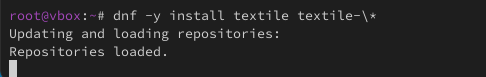


Figure 44: Установка texlive

# 4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а так же сделала настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# 5 Ответы на контрольные вопросы

1. Учетная запись содержит необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе данные, а так же информацию для авторизации и учета: системного имени (user name) (оно может содержать только латинские буквы и знак нижнее подчеркивание, еще оно должно быть уникальным), идентификатор пользователя (UID) (уникальный идентификатор пользователя в системе, целое положительное число), идентификатор группы (CID) (группа, к к-рой относится пользователь. Она, как минимум, одна, по умолчанию - одна), полное имя (full name) (Могут быть ФИО), домашний каталог (home directory) (каталог, в к-рый попадает пользователь после входа в систему и в к-ром хранятся его данные), начальная оболочка (login shell) (командная оболочка, к-рая запускается при входе в систему).
2. Для получения справки по команде: –help; для перемещения по файловой системе - cd; для просмотра содержимого каталога - ls; для определения объёма каталога - du ; для создания / удаления каталогов - mkdir/rmdir; для создания / удаления файлов - touch/rm; для задания определённых прав на файл / каталог - chmod; для просмотра истории команд - history
3. Файловая система - это порядок, определяющий способ организации и хранения и именования данных на различных носителях информации. Примеры: FAT32 представляет собой пространство, разделенное на три части: олна область для служебных структур, форма указателей в виде таблиц и зона для хранения самих файлов. ext3/ext4 - журналируемая файловая система, используемая в основном в ОС с ядром Linux.
4. С помощью команды df, введя ее в терминале. Это утилита, которая показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер и данные о памяти. Также посмотреть подмонтированные файловые системы можно с помощью утилиты mount.
5. Чтобы удалить зависший процесс, вначале мы должны узнать, какой у него id: используем команду ps. Далее в терминале вводим команду kill < id процесса >. Или можно использовать утилиту killall, что “убьет” все процессы, которые есть в данный момент, для этого не нужно знать id процесса.

# 6 Выполнение дополнительного задания

Ввожу в терминале команду dmesg, чтобы проанализировать последовательность загрузки системы (рис. [45](#fig:045)).

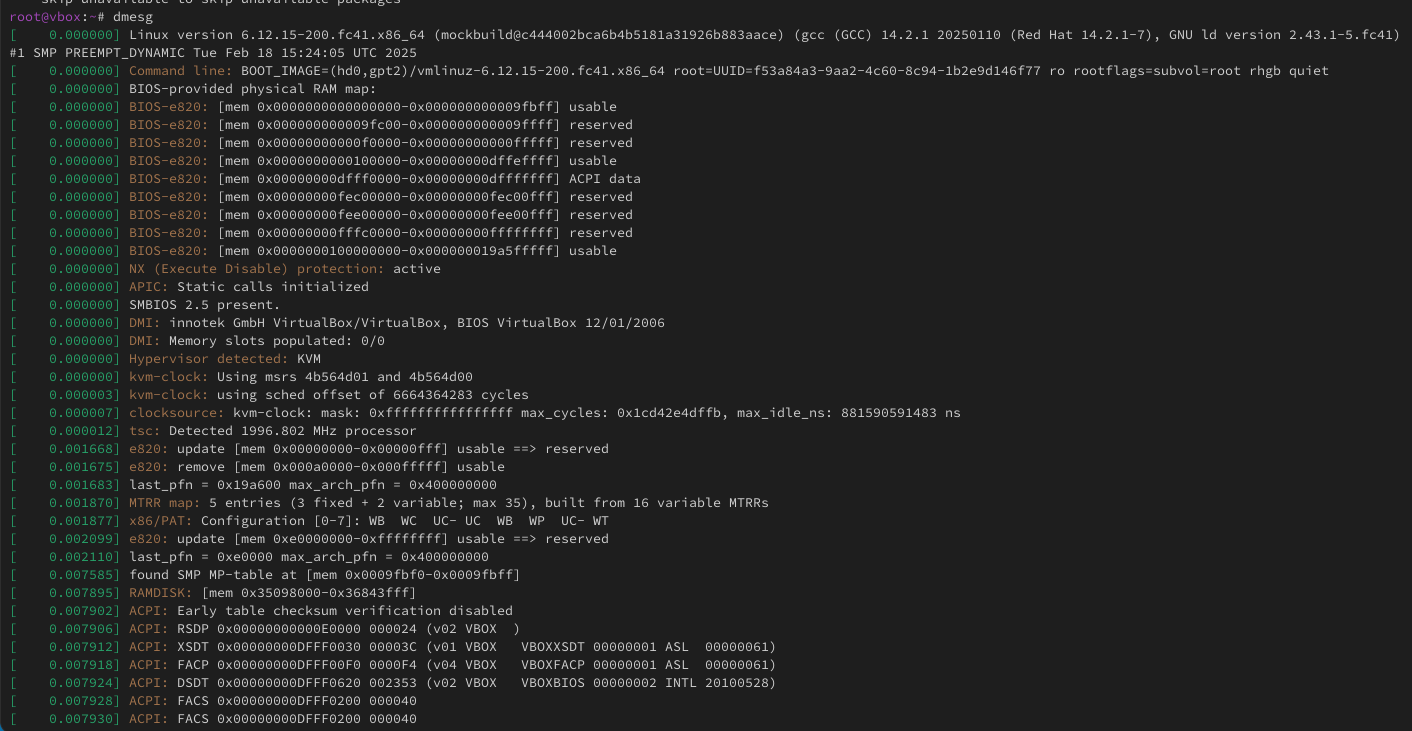


Figure 45: Анализ последовательности загрузки системы

С помощью поиска, осуществляемого командой ‘dmesg | grep -i ’, ищу версию ядра Linux: 6.1.10-200.fc37.x86\_64 (рис. [46](#fig:046)).

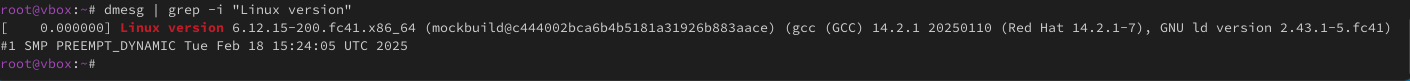


Figure 46: Поиск версии ядра

К сожалению, если вводить “Detected Mhz processor” там, где нужно указывать, что я ищу, то мне ничего не выведется. Это происходит потому, что запрос не предусматривает дополнительные символы внутри него (я проверяла, будет ли работать он с маской - не будет). В таком случае я оставила одно из ключевых слов (могла оставить два: “Mhz processor”) и получила результат: 1992 Mhz (рис. [47](#fig:047)).

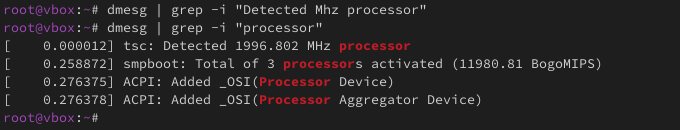


Figure 47: Поиск частоты процессора

Аналогично ищу модель процессора (рис. [48](#fig:048)).



Figure 48: Поиск модели процессора

Объем доступной оперативной памяти ищу аналогично поиску частоты процессора, т. к. возникла та же проблема, что и там (рис. [49](#fig:049)).

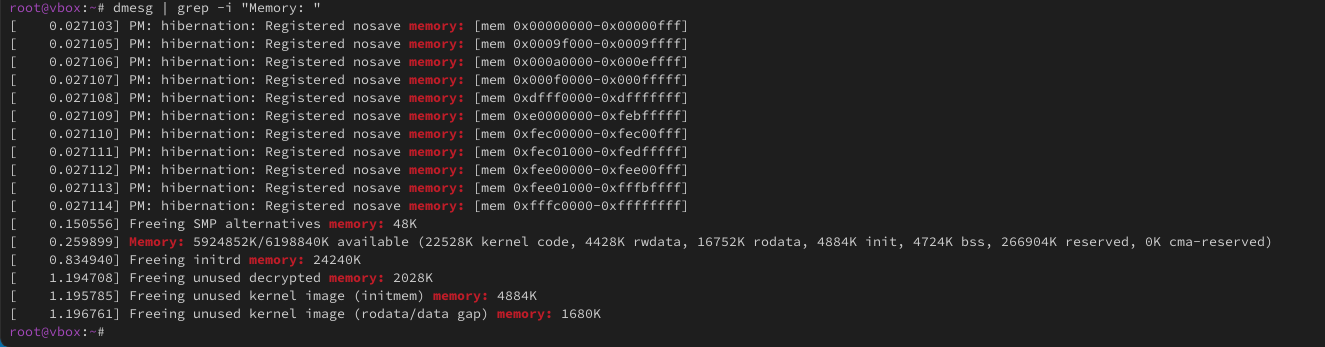


Figure 49: Поиск объема доступной оперативной памяти

Нахожу тип обнаруженного гипервизора (рис. [50](#fig:050)).



Figure 50: Поиск типа обнаруженного гипервизора

Тип файловой системы корневого раздела можно посомтреть с помощью утилиты fdisk (рис. [51](#fig:051)).

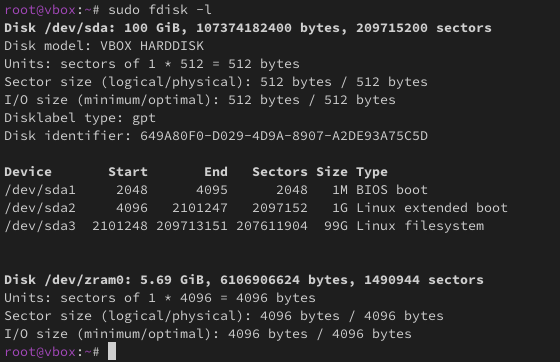


Figure 51: Поиск типа файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть, введя в поиск по результату dmesg слово mount (рис. [52](#fig:052)).

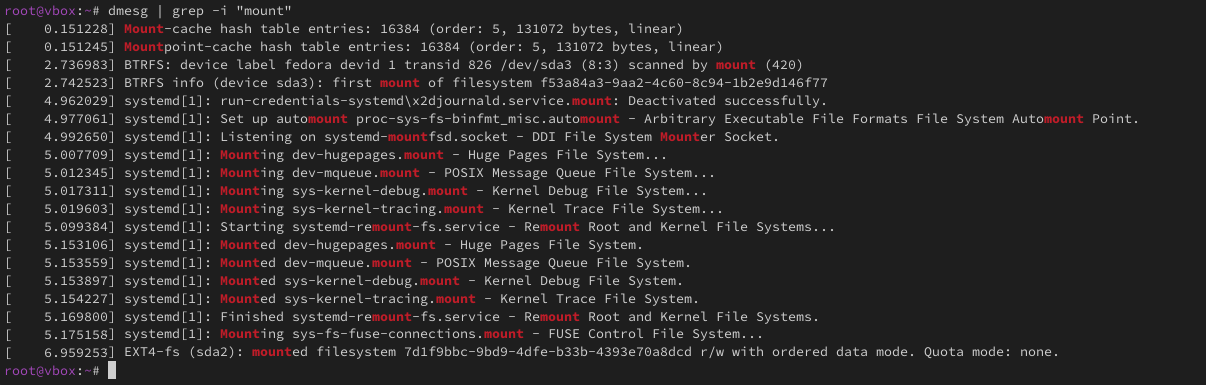


Figure 52: Последовательность монтирования файловых систем

# Список литературы

1. Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p.
2. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p.
3. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.
5. Немет Э. et al. Unix и Linux: руководство системного администратора. 4-е изд. Вильямс, 2014. 1312 p.
6. Колисниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 544 p.
7. Robbins A. Bash pocket reference. O’Reilly Media, 2016. 156 p.