Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

Скворцова Анастасия Дмитриевна

Содержание

[1 Цель работы 3](#_Toc192214505)

[2 Задание 4](#_Toc192214506)

[3 Выполнение лабораторной работы 5](#_Toc192214507)

[3.1 Создание виртуальной машины 5](#_Toc192214508)

[3.2 Установка операционной системы 9](#_Toc192214509)

[3.3 Установка программного обеспечения для создания документации 15](#_Toc192214510)

[4 Выводы 16](#_Toc192214511)

[5 Ответы на контрольные вопросы 17](#_Toc192214512)

[6 Выполнение дополнительного задания 18](#_Toc192214513)

[Список литературы 21](#_Toc192214514)

# 

# 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).



Рис. 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).

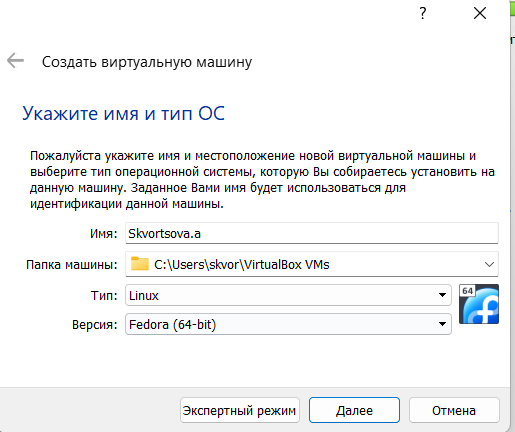


Рис. 2: Создание виртуальной машины

Указываю объем основной памяти виртуальной машины размером 4096МБ (рис. 3).

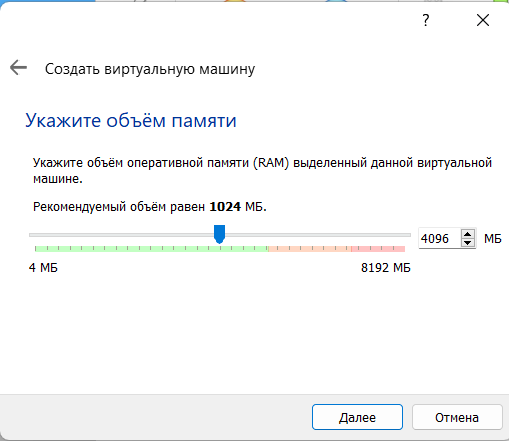


Рис. 3: Указание объема памяти

Выбираю создание нового виртуального жесткого диска (рис. 4).

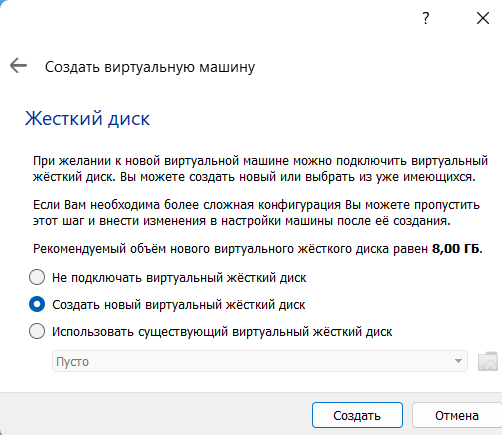


Рис. 4: Жесткий диск

Задаю конфигурацию жесткого диска: загрузочный VDI (рис. 5).

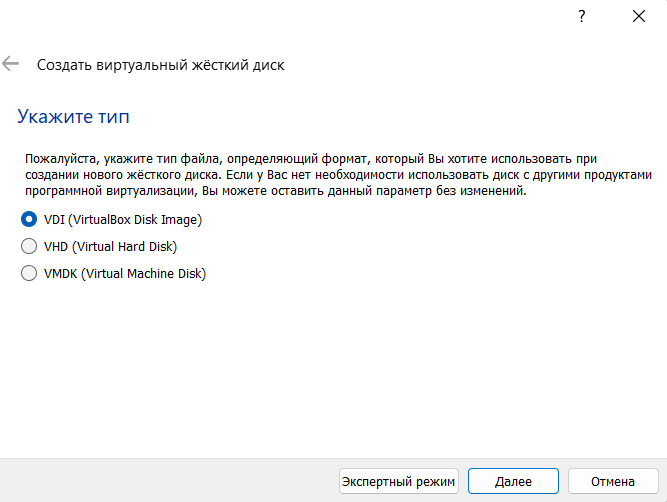


Рис. 5: Тип жесткого диска

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).

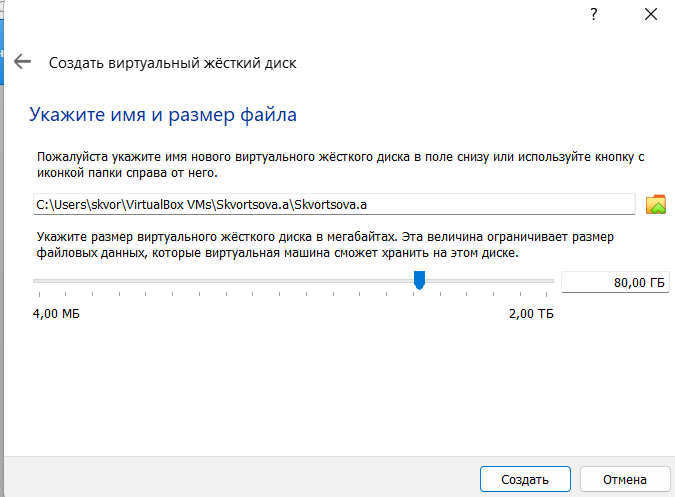


Рис. 6: Размер жесткого диска

Выбираю динамический виртуальный жесткого диска при указании формата хранения (рис. 7).

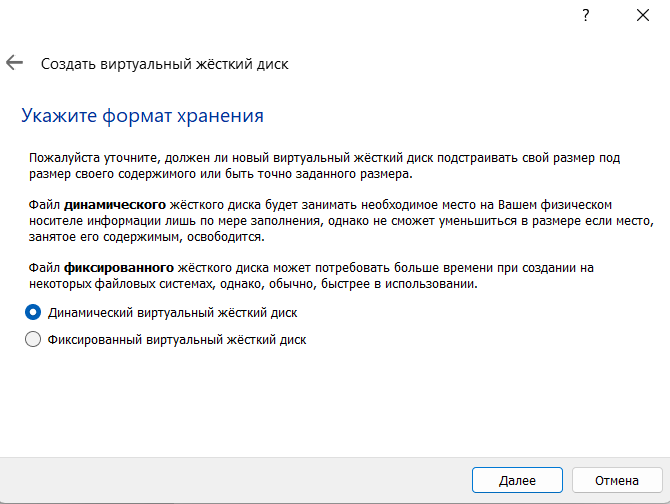


Рис. 7: Формат хранения жесткого диска

Выбираю в Virtualbox настройку своей виртуальной машины. Перехожу в “Носители”, добавляю новый привод привод оптических дисков и выбираю скачанный образ операционной системы Fedora.

Скачанный образ ОС был успешно выбран (рис. 8).

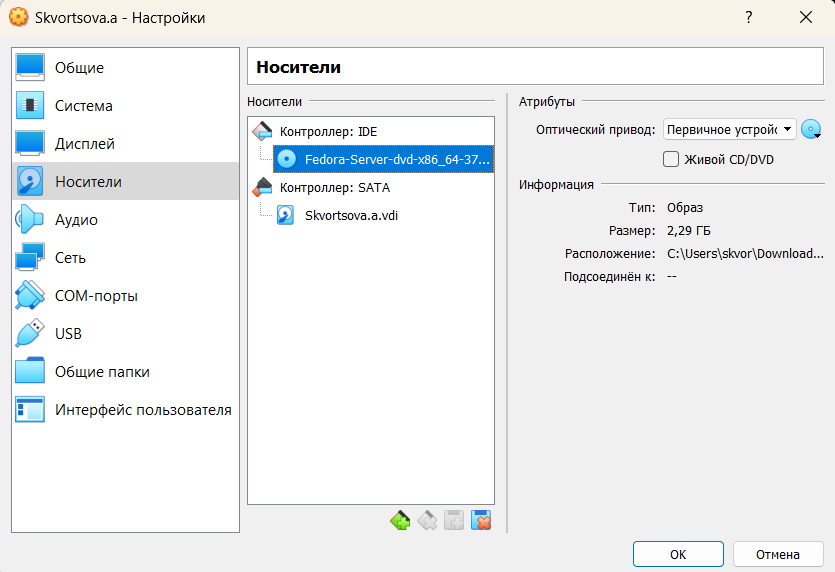


Рис. 8: Выбранный образ оптического диска

## 3.2 Установка операционной системы

Чтобы перейти к раскладке окон с табами, нажимаю Win+w. Выбираю язык для использования в процессе установки русский (рис. 9).

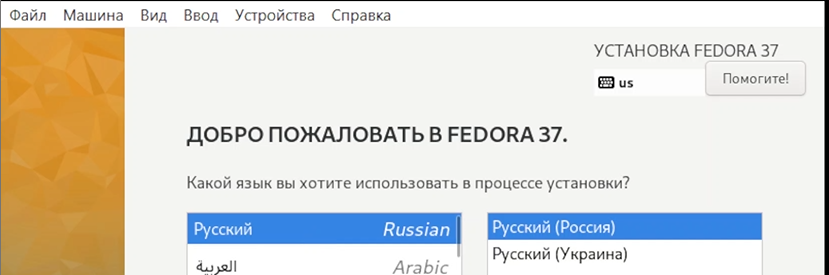


Рис. 9: Выбор языка интерфейса

Раскладку клавиатуры выбираю и русскую, и английскую (рис. 10 ).

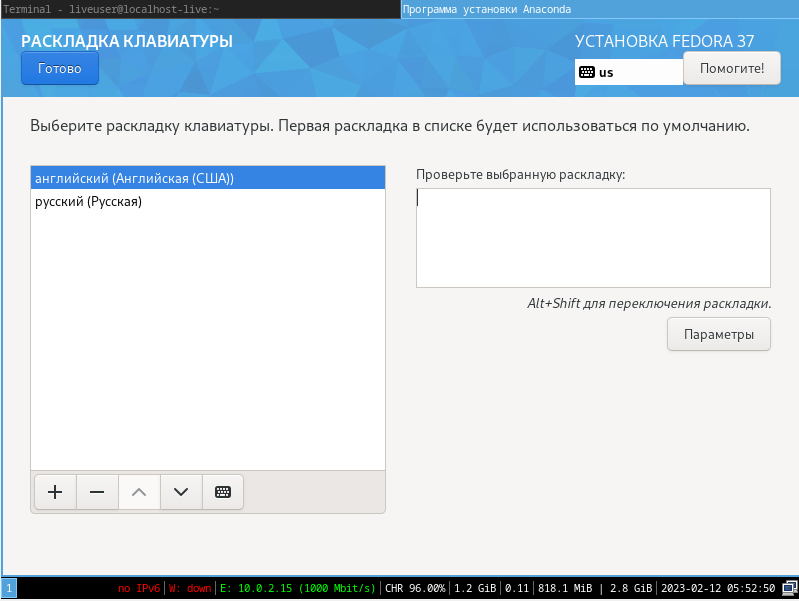


Рис. 10: Выбор раскладки клавиатуры

Проверяю место установки и сохраняю значение по умолчанию (рис. 11).

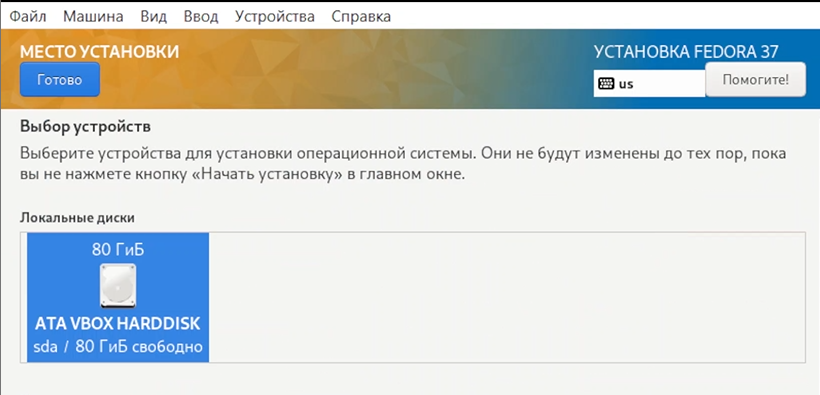


Рис. 11: Выбор места установки

Создаю аккаунт администратора и создаю пароль для супер-пользователя (рис. 12).

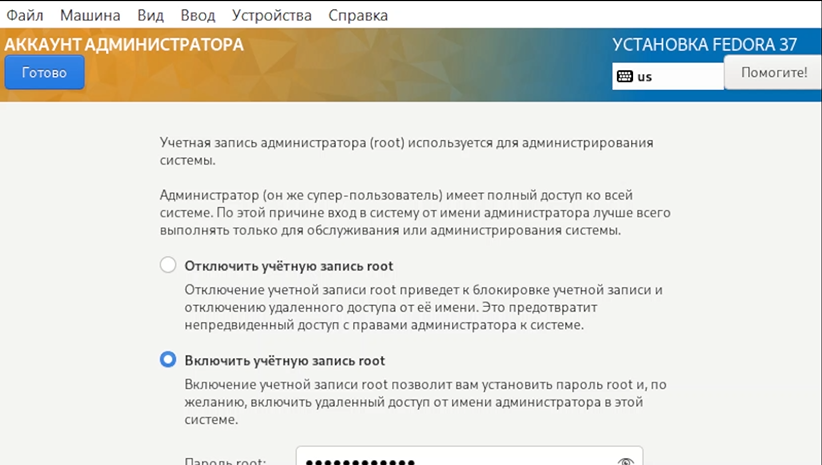


Рис. 12: Создание аккаунта администратора

Создаю пользователя, добавляю административные привилегии для этой учетной записи, чтобы я могла свободно выполнять команды как супер-пользователь (рис. 13).

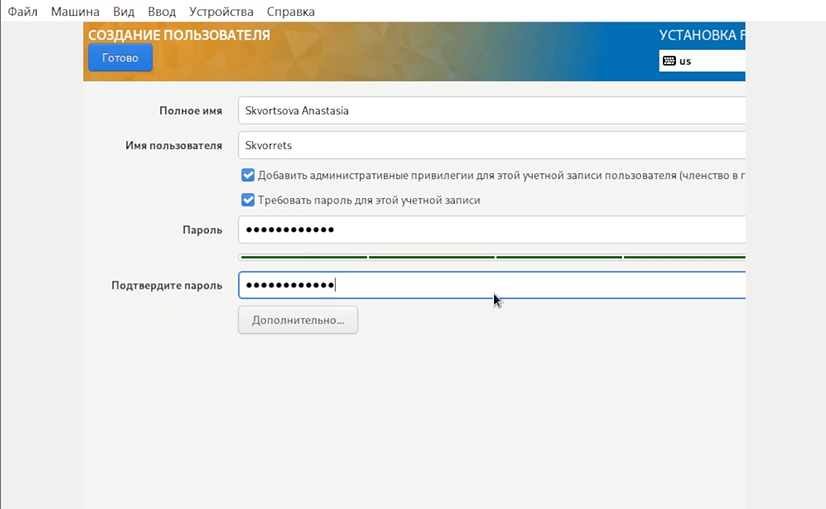


Рис. 13: Создание пользователя

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя(рис. 14).



Рис. 14: Запуск терминала

Установливаю средства разработки (рис. 15).



Рис. 15: Средства разработки

Устанавливаю программы для удобства работы в концсоли: tmux для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, mc в качестве файлового менеджера в терминале (рис. 16).

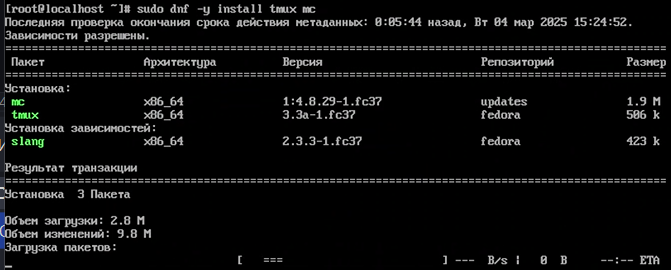


Рис. 16: Установка tmux и mc

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. 17).

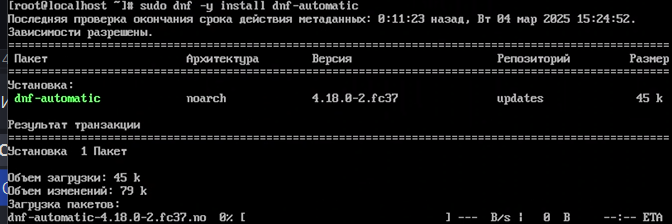


Рис. 17: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Запускаю таймер (рис. 18).



Рис. 18: Запуск таймера

Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive (рис. 19).

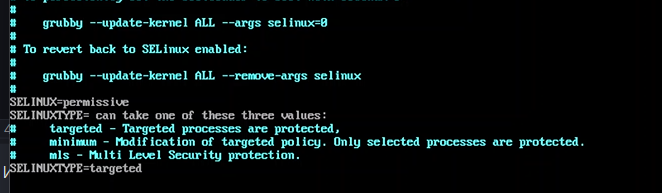


Рис. 19: Изменение файла

Перезагружаю виртуальную машину (рис. 20).



Рис. 20: Перезагрузка виртуальной машины

Создаю конфигурационный файл (рис.21)



Рис. 21: Создание файла

Редактирую конфигурационный файл (рис. 22)



Рис. 22: Редактирование файла

Редактирую конфигурационный файл (рис. 23).

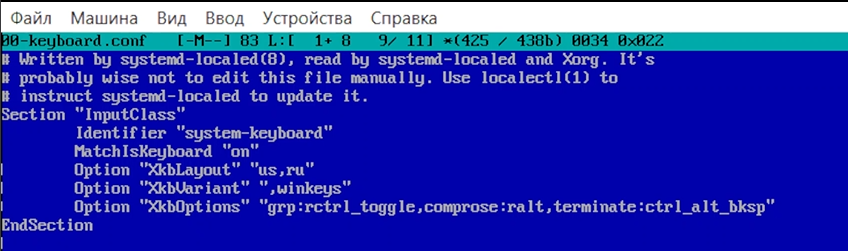


Рис. 23: Редактирование файла

## 3.3 Установка программного обеспечения для создания документации

Запускаю терминал. Запускаю терминальный мультиплексор tmux, переключаюсь на роль супер-пользователя.

Устанавливаю pandoc с помощью утилиты dnf и флага -y, который автоматически на все вопросы системы отвечает “yes” (рис. 24).

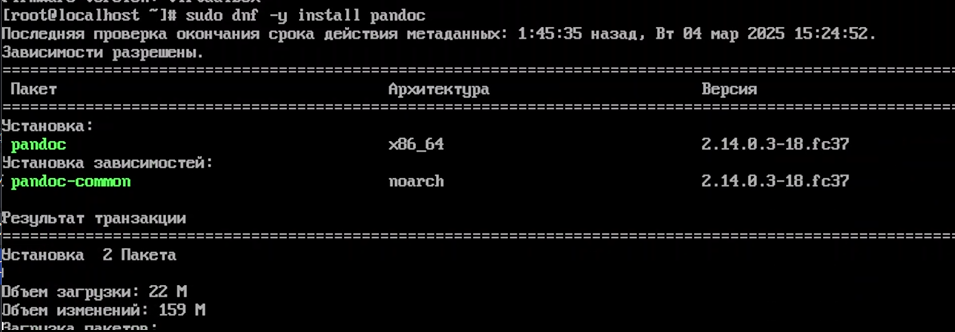


Рис. 24: Установка pandoc

Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. 25).

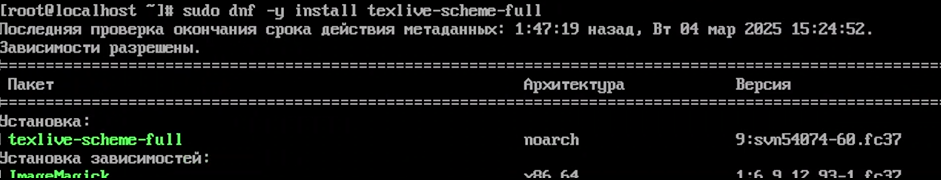


Рис. 25: Установка texlive

Создаю нового пользователя, задаю к нему пароль и добавляю имя хоста (рис. 26)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черно-белый

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Рис. 26: Создание нового пользователя и имени хоста

# 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. 27).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Рис. 27: Анализ последовательности загрузки системы

С помощью поиска, осуществляемого командой ‘dmesg | grep -i ’, ищу версию ядра Linux: 6.1.10-200.fc37.x86\_64 (рис. 28).



Рис. 28: 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. 29).



Рис. 29: Поиск частоты процессора

Аналогично ищу модель процессора (рис. 30).



Рис. 30: Поиск модели процессора

Объем доступной оперативной памяти ищу аналогично поиску частоты процессора, т. к. возникла та же проблема, что и там (рис. 31).

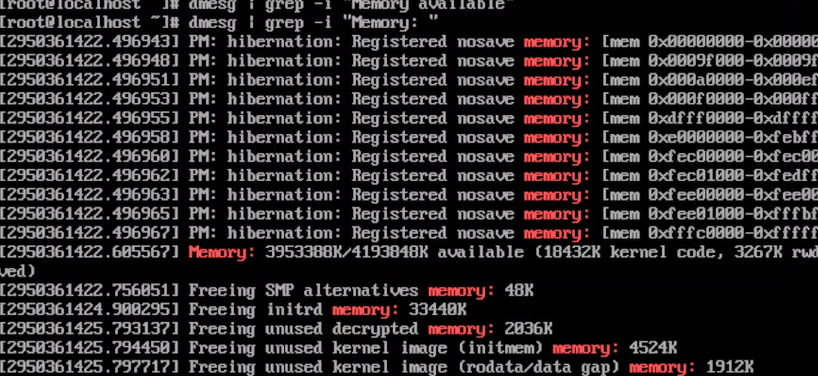


Рис. 31: Поиск объема доступной оперативной памяти

Нахожу тип обнаруженного гипервизора (рис. 32).



Рис. 32: Поиск типа обнаруженного гипервизора

Тип файловой системы корневого раздела можно посомтреть с помощью утилиты fdisk (рис. 33).

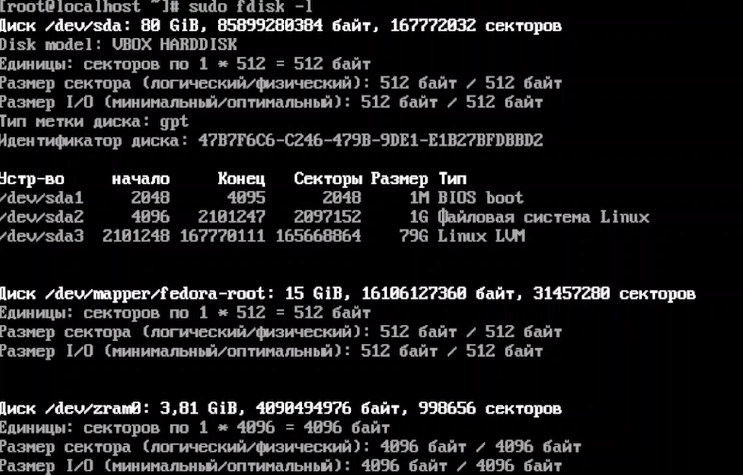


Рис. 33 Поиск типа файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть, введя в поиск по результату dmesg слово mount (рис. 34).

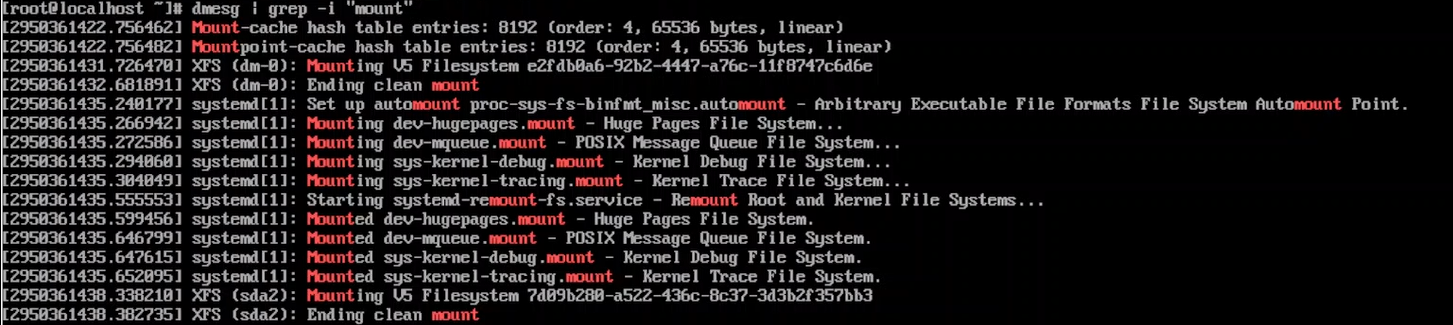


Рис. 34: Последовательность монтирования файловых систем

# 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.