

Лабораторная работа №1

Операционные системы

Дворкина Е. В., НКАбд-01-22

18 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

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

Создаю новую виртуальную машину, указываю ее имя, путь к папке машины по умолчанию меня устраивает, выбираю тип ОС и версию (рис. 1).

Создание виртуальной машины

Рис. 1: Создание виртуальной машины

Указываю объем основной памяти виртуальной машины размером 4096МБ (рис. 2).

Указание объема памяти

Рис. 2: Указание объема памяти

Задаю конфигурацию жесткого диска: загрузочный VDI (рис. 3).

Тип жесткого диска

Рис. 3: Тип жесткого диска

Задаю размер диска - 80 ГБ, оставляю расположение жесткого диска по умолчанию (рис. 4).

Размер жесткого диска

Рис. 4: Размер жесткого диска

Выбираю динамический виртуальный жесткий диск при указании формата хранения (рис. 5).

Формат хранения жесткого диска

Рис. 5: Формат хранения жесткого диска

В “Носителях” добавляю новый привод оптических дисков и выбираю скачанный образ операционной системы Fedora (рис. 6).

Выбранный образ оптического диска

Рис. 6: Выбранный образ оптического диска

Запускаю созданную виртуальную машину для установки.

Видю интерфейс начальной конфигурации. Нажимаю Enter для создания конфигурации по умолчанию (рис. 7).

Интерфейс начальной конфигурации

Рис. 7: Интерфейс начальной конфигурации

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала. В терминале запускаю liveinst (рис. 8).

Запуск терминала

Рис. 8: Запуск терминала

- Выбираю язык для использования в процессе установки русский
- Раскладку клавиатуры выбираю и русскую, и английскую.
- Корректирую часовой пояс, чтобы время на виртуальной машине совпадало с временем в моем регионе.
- Проверяю место установки и сохраняю значение по умолчанию (рис. 9).

Выбор места установки

Рис. 9: Выбор места установки

Задаю сетевое имя компьютера в соответствии с соглашением об именовании (рис. 10).

Задание сетевого имени компьютера

Рис. 10: Задание сетевого имени компьютера

Создаю аккаунт администратора и создаю пароль для супер-пользователя (рис. 11).

Создание аккаунта администратора

Рис. 11: Создание аккаунта администратора

Создаю пользователя (рис. 12).

Создание пользователя

Рис. 12: Создание пользователя

- Операционная система устанавливается. После установки нажимаю “завершить установку”.
- Отключаю носитель информации с образом.
- Носитель информации с образом отключен (рис. 13).

Отключение оптического диска

Рис. 13: Отключение оптического диска

- Запускаю виртуальную машину.
- Вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью .
- Открываю терминал.
- Обновляю все пакеты (рис. 14).

Обновления

Рис. 14: Обновления

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли: `tmux` и `mc` (рис. 15).

Установка `tmux` и `mc`

Рис. 15: Установка `tmux` и `mc`

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. 16).

Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Рис. 16: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Запускаю таймер (рис. 17).

Запуск таймера

Рис. 17: Запуск таймера

- Перемещаюсь в директорию `/etc/selinux`, открываю `tc`, ищу нужный файл.
- Изменяю открытый файл: `SELINUX=enforcing` меняю на значение `SELINUX=permissive` (рис. 18).

Изменение файла

Рис. 18: Изменение файла

- Переключаюсь на роль супер-пользователя.
- Устанавливаю пакет dkms (рис. 19).

Установка пакета dkms

Рис. 19: Установка пакета dkms

В меню виртуальной машины подключаю образ диска гостевой ОС и примонтирую диск с помощью утилиты mount (рис. 20).

Примонтирование диска

Рис. 20: Примонтирование диска

Устанавливаю драйвера (рис. 21).

Установка драйвера

Рис. 21: Установка драйвера

- Перехожу в директорию `/tc/X11/xorg.conf.d`, открываю `tc` для удобства, открываю файл `00-keyboard.conf`.
- Редактирую конфигурационный файл (рис. 22).

Редактирование файла

Рис. 22: Редактирование файла

Устанавливаю pandoc (рис. 23).

Установка pandoc

Рис. 23: Установка pandoc

Устанавливаю необходимые расширения для pandoc (рис. 24).

Установка расширения pandoc

Рис. 24: Установка расширения pandoc

Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. 25).

Установка texlive

Рис. 25: Установка texlive

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.

Ввожу в терминале команду `dmesg`, чтобы проанализировать последовательность загрузки системы (рис. 26).

Анализ последовательности загрузки системы

Рис. 26: Анализ последовательности загрузки системы

Ищу версию ядра Linux: 6.1.10-200.fc37.x86_64 (рис. 27).

Поиск версии ядра

Рис. 27: Поиск версии ядра

Оставила одно из ключевых слов и получила результат: 1992 Mhz (рис. 28).

Поиск частоты процессора

Рис. 28: Поиск частоты процессора

Аналогично ищу модель процессора (рис. 29).

Поиск модели процессора

Рис. 29: Поиск модели процессора

Объем доступной оперативной памяти ищут аналогично поиску частоты процессора (рис. 30).

Поиск объема доступной оперативной памяти

Рис. 30: Поиск объема доступной оперативной памяти

Нахожу тип обнаруженного гипервизора (рис. 31).

Поиск типа обнаруженного гипервизора

Рис. 31: Поиск типа обнаруженного гипервизора

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

Поиск типа файловой системы корневого раздела

Рис. 32: Поиск типа файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть, введя в поиск по результату `dmesg` слово `mount` (рис. 36).

Последовательность монтирования файловых систем

Рис. 33: Последовательность монтирования файловых систем

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. Немец 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.