**Практическая работа**

**Установка и настройка виртуальной машины.**

**Цель работы:** научиться устанавливать и осуществлять настройка виртуальной машины под требования программного обеспечения, а также уметь устанавливать программное обеспечение на виртуальную машину.

**Оборудование:** ПК, Windows 10.

**Время выполнения:** 45 минут.

КРАТКАЯ ТЕОРИЯ И

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Виртуальная машина  — программная или аппаратная среда, исполняющая некоторый код (например, машинный код реального процессора), или спецификация системы (например: «виртуальная машина языка программирования Си»).

На виртуальную машину, также как и на реальный компьютер, можно устанавливать операционную систему, есть BIOS, оперативная память, жёсткий диск (выделенное место на жёстком диске реального компьютера), могут эмулироваться периферийные устройства. На одном компьютере может функционировать несколько виртуальных машин.

Виртуальные машины могут использоваться:

* Для защиты информации и ограничения возможностей процессов
* Для исследования производительности ПО или новой компьютерной архитектуры.
* Для эмуляции различных архитектур (например, эмулятор игровой приставки).
* С целью оптимизации использования ресурсов мощных компьютеров
* Для моделирования систем с клиент-серверной архитектурой на одной ЭВМ (эмуляция компьютерной сети с помощью нескольких виртуальных машин).
* Для упрощения управления кластерами — виртуальные машины могут мигрировать с одной физической машины на другую во время работы.

Идея виртуальной машины (Virtual Machine, VM) состоит в независимой работе множества копий операционной системы на одном компьютере. VM можно запускать отдельно или вместе на одной машине. Цель заключается в максимальном использовании вычислительного потенциала аппаратного обеспечения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип виртуализации** | **Преимущества** | **Недостатки** |
| Виртуализация операционной системы | Максимальная производительность и простота | Слабая изоляция между ВМ Ограничен выбор операционных систем |
| Паравиртуализация | Высокая производительность. Полная изоляция между ВМ | Необходима модификация гостевой ОС. Сложность администрирования |
| Полная виртуализация оборудования | Просто устанавливать и использовать. Полная изоляция между ВМ | Относительно низкая производительность |

***ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ И***

***ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ:***

Задание 1. Описать различные типы виртуализации.

Аппаратная виртуализация — виртуализация с поддержкой специальной процессорной архитектуры. В отличие от программной виртуализации с помощью данной техники возможно использование изолированных гостевых операционных систем, управляемых гипервизором напрямую. Гостевая ОС не зависит от архитектуры хостовой платформы и реализации платформы виртуализации.

Программная виртуализация — технология, предполагающая использование гипервизора на базе хостовой операционной системы, которая выступает в роли посредника между ним и сервером. Эта технология используется реже и в основном при построении виртуальных систем для конечного пользователя, например на домашних компьютерах.

Контейнерная виртуализация — это способ, при котором виртуальная среда запускается прямо из ядра хостовой операционной системы. В данном случае изоляцию ОС и приложений поддерживает контейнер — программная единица. Он содержит специальный набор файлов, а также все зависимости запускаемого в нём приложения: код, библиотеки, инструменты и настройки. Всё это упаковано в отдельный образ, работу которого запускает движок.

Задание 2. Установить виртуальную машину. Описать пошаговый процесс установки в виде таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| Шаг 1:Зайти на сайт Virtual Box и нажимаем скачать для нашей версии Windows |  |
| Шаг 2:Находим и запускаем .exe файл и нажимаем далее |  |
| Шаг 3:Нажимаем установить |  |
| Шаг 4:Установка завершена |  |

Задание 3. Настроить виртуальную машину под установку операционной системы Windows 10. Описать пошаговый процесс настройки в виде таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| Шаг 1:Нажимаем кнопку «Создать» |  |
| Шаг 2:Называем виртуальную машину и выбираем версию ОС Windows 10 |  |
| Шаг3:Выделяем оперативную память для виртуальной машины(Не менее 2 ГБ) и нажимаем «Далее» |  |
| Шаг4:Созаем виртуальный жёсткий диск. Здесь оставляем всё по умолчанию и нажимаем «Создать» |  |
| Шаг 5:Выбираем тип жёсткого диска. Мы выбираем VHD и нажимаем «Далее» |  |
| Шаг 6:Выбираем формат хранения динамический и нажимаем «Далее» |  |
| Шаг 7:Выбираем размер файла и нажимаем «Создать» |  |

Задание 4. Скачать дистрибутив операционной и системы Windows 10 и установить на виртуальную машину. Описать пошаговый процесс установки в виде таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| Шаг 1:Заходим на официальный сайт Microsoft и нажимаем «Скачать средство сейчас» |  |
| Шаг 2:Запускаем .exe файл и принимаем Пользовательское соглашение |  |
| Шаг 3:Нажимаем создать установочный носитель и затем «Далее» |  |
| Шаг 4:Выбираем версию OS Windows 10 и нажимаем «Далее» |  |
| Шаг 5:Для виртуальной машины нам нужен ISO-файл поэтому выбираем его и нажимаем «Далее» |  |
| Шаг 6:Выбираем удобное место куда нам установить и нажимаем «Сохранить» |  |
| Шаг 7:Нажимаем Настроить в Virtual box |  |
| Шаг 8:Переходим во вкладку «Носители» |  |
| Шаг 9:Нажимаем на привод хоста и затем выбираем образ диска |  |
| Шаг 10:Находим ранее созданый ISO-файл и выбираем его |  |
| Шаг 11:Возращаемся в главное меню и нажимаем «Запустить» |  |
| Шаг 12:Выбираем языка и нажимаем «Далее» |  |
| Шаг 13:Нажимаем установить |  |
| Шаг 14:Принимаем условия соглашения |  |
| Шаг 15:Выбираем тип установки |  |
| Шаг 16:Выбираем жёсткий диск куда хотим установить | В установке Windows 7, 8 или 10 с флешки нет ничего сложного. Сегодня мы разберем этот процесс по шагам.-6 |
| Шаг 17:Ждём |  |
| Шаг 18:Нажимаем создать учётную запись и заполняем данные а затем нажимаем «Далее» |  |
| Теперь можно пользоваться!!! |  |