**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.

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

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

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