

## ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ

**Аннотация:** В данной статье рассмотрена виртуализация физической инфраструктуры систем. Так же рассмотрены общие принципы технологий виртуализации, ее особенности, типы. Рассмотрен способ организации телевидения на сайт телеканала.

**Ключевые слова:** Виртуализация, технологии, телевидение, виртуализация ОС, виртуализация серверов, виртуализация приложений, виртуализация рабочих мест.

**Annotation:** This article discusses the virtualization of the physical infrastructure of systems. The general principles of virtualization technologies, its features, types are also considered. A method of organizing television broadcasting on the channel's website is considered.

**Key words:** Technologies, television, OS virtualization, server virtualization, application virtualization, workplace virtualization.

В настоящее время постоянно возникает вопрос об экономичной работе предприятия, упрощенной и более удобной инфраструктуре в сочетании с повышением технических характеристик. В то же время работа должна быть надежной и бесперебойной, особенно в средствах массовой информации.

Увеличение аппаратных мощностей за последние несколько лет привело к быстрому развитию рынка технологий виртуализации, что позволило создать

действительно эффективные платформы виртуализации как для серверных систем, так и для настольных компьютеров. Технологии виртуализации позволяют запускать на одном физическом компьютере (хосте) несколько виртуальных экземпляров операционных систем (гостевых ОС), чтобы обеспечить их независимость от аппаратной платформы и сосредоточить несколько виртуальных машин на одной физической. Виртуализация предоставляет множество преимуществ как для корпоративной инфраструктуры, так и для конечных пользователей. Действительно, в дополнение к физическому серверу настольные компьютеры являются неотъемлемой частью физической инфраструктуры, однако использование пользовательских персональных компьютеров вызывает ряд трудностей:

- высокие операционные издержки на поддержку компьютерного парка;
- предоставление пользователям безопасного и надежного доступа к программному обеспечению и приложениям, необходимым для работы;
- техническая поддержка пользователей;
- установка и обновление программного обеспечения и лицензий на обслуживание;
- резервное копирование и т.д.

Виртуализация обеспечивает значительную экономию на оборудовании, обслуживании, повышает гибкость инфраструктуры, упрощает процедуру резервного копирования и восстановления после сбоев. Виртуальные машины, являющиеся независимыми от конкретного оборудования устройствами, могут распространяться как предопределенные шаблоны, которые могут работать на любой аппаратной платформе поддерживаемой архитектуры.

Виртуализация является одной из ключевых технологий, которая позволяет создавать и эксплуатировать управляемую, надежную, безопасную и высокоэффективную инфраструктуру. По мере развития его возможностей открывается путь к полностью динамичному предприятию, в котором информационные технологии смогут гибко и быстро приспосабливаться практически к любым изменениям в системе.

На рисунках 1 и 2 показана традиционная организация вычислительных ресурсов по принципу «одно приложение – один сервер» и организация вычислительных ресурсов с использованием виртуализации.

Рассмотрим особенности виртуализации [1]:

– эффективное использование вычислительных ресурсов. Вместо нескольких серверов, загруженных на 5-20%, можем использовать тот, который используется на 50-70%.

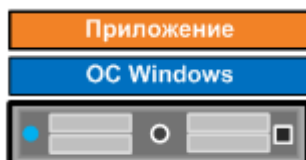


Рисунок 1 – Развертывание серверов до виртуализации

– сократим расходы на инфраструктуру. Виртуализация уменьшает количество серверов и соответствующего ИТ-оборудования в центре обработки данных.

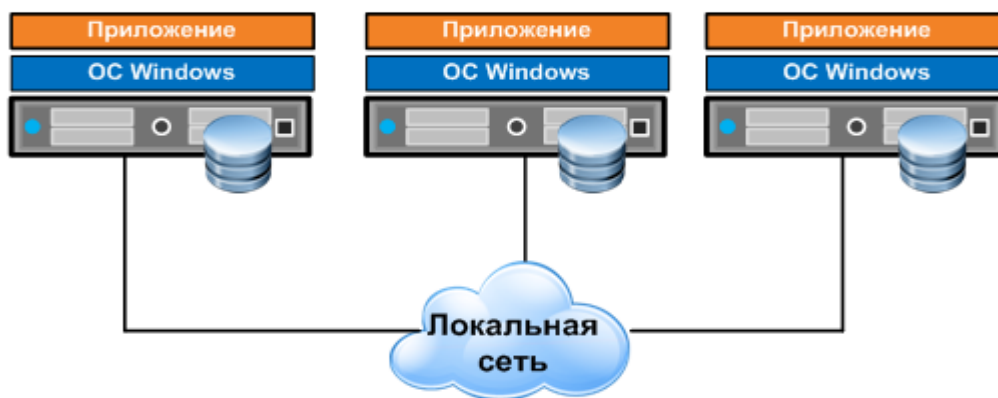


Рисунок 1 – Развертывание серверов после виртуализации

- снижение стоимости программного обеспечения.
- повышенная гибкость и отзывчивость системы. Виртуализация предлагает новый способ управления ИТ-инфраструктурой и помогает ИТ-администраторам тратить меньше времени на выполнение повторяющихся задач: инициация, настройка, отслеживание и обслуживание.
- несовместимые приложения могут работать на одном компьютере.

– повышение доступности приложений и обеспечение непрерывности работы предприятия благодаря надежной системе резервного копирования и миграции для виртуальных сред без перерывов в обслуживании.

– сокращается период запланированного простоя, и система быстро восстанавливается в критических ситуациях. Отказ одного виртуального сервера не приводит к потере оставшихся виртуальных серверов.

– улучшение управляемости инфраструктуры. Использование централизованного управления виртуальной инфраструктурой позволяет сократить время администрирования сервера, обеспечивает балансировку нагрузки и миграцию запущенных виртуальных машин.

Основные типы виртуализации [1]:

- виртуализация на уровне операционных систем;
- виртуализация серверов;
- виртуализация приложений;
- виртуализация рабочих мест.

Виртуализация на уровне операционной системы (ОС) – это использование ядра ОС для создания независимых параллельных операционных сред, работающих поверх полнофункциональной основной (хостовой) операционной системы.

Принцип виртуализации на уровне операционной системы изображен на рисунке 3.

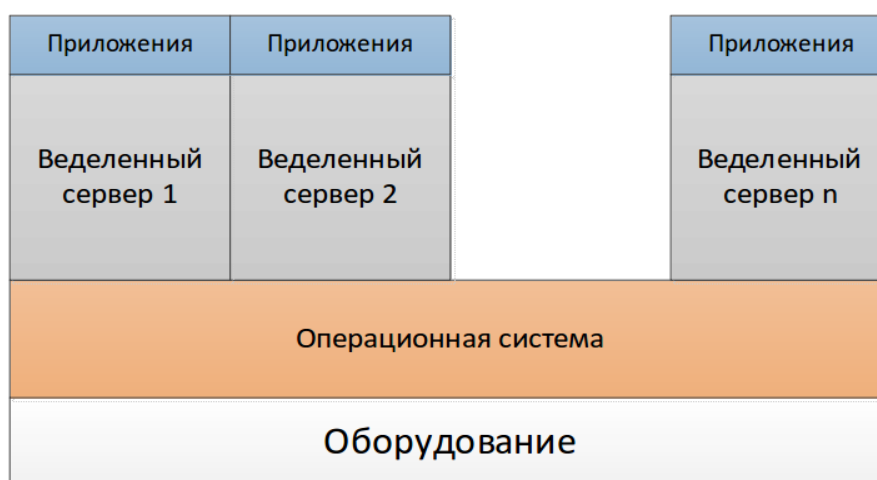


Рисунок 3 – Виртуализация на уровне операционной системы

Этот тип виртуализации обычно использует стандартную операционную систему, такую как Windows или Linux, в качестве основной ОС, а также менеджер образов виртуальной машины для запуска многих гостевых операционных систем.

Виртуализация серверов включает запуск нескольких виртуальных серверов на одном физическом сервере. Основное оборудование сервера виртуализировано, что позволяет нескольким гостевым операционным средам работать непосредственно поверх основного оборудования. Виртуальные серверы – это приложения, работающие в операционной системе хоста, которые эмулируют физические устройства сервера. Как правило, программное обеспечение для виртуализации будет работать на базовом оборудовании, а операционные системы будут установлены на программное обеспечение для виртуализации [1].

Принцип реализации виртуализации серверов показан на рисунке 4.

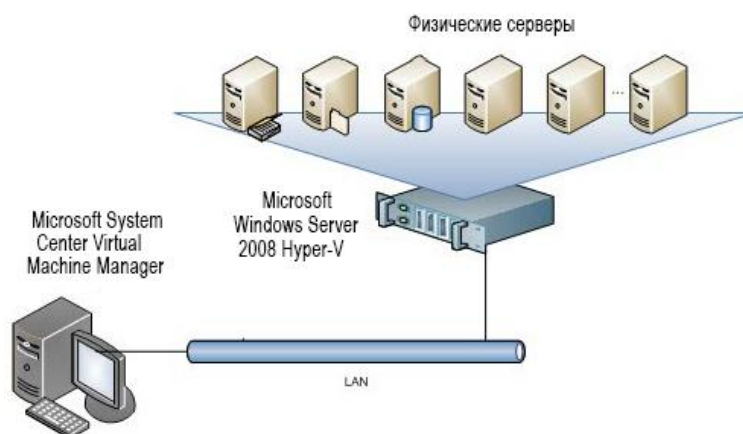


Рисунок 4 – Виртуализация серверов

Центры обработки данных используют большое пространство и огромное количество энергии, особенно если вы добавляете системы охлаждения и инфраструктуру, которая их сопровождает. С помощью технологий виртуализации выполняется консолидация серверов, расположенных на

большом количестве физических серверов, в виде виртуальных машин на одном высокопроизводительном сервере.

Консолидация – это комбинация вычислительных ресурсов или структур управления в одном центре.

Виртуализация приложений – это тип виртуализации, когда приложение предоставляется конечному пользователю из удаленного местоположения (такого как центральный сервер), и пользователю не требуется полностью устанавливать это приложение в локальной системе. В отличие от традиционных клиент-серверных операций, само приложение не обязательно разработано для использования большим количеством пользователей. У каждого пользователя есть своя, полностью функциональная прикладная среда с возможным разделением во время выполнения некоторых компонентов приложения. Принцип виртуализации приложений показан на рисунке 5 [1].

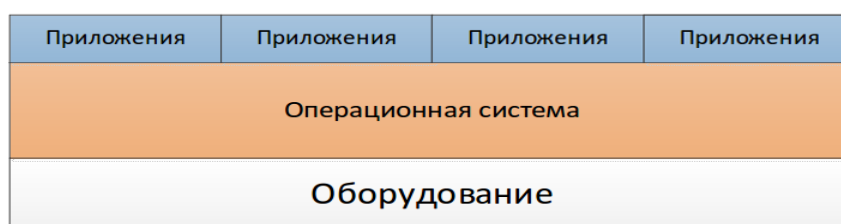


Рисунок 5 – Виртуализация приложений

Виртуализация рабочих мест предоставляет конечному пользователю среду рабочего стола, которая попеременно предоставляет доступ к любому авторизованному приложению, независимо от того, где приложение фактически расположено. Это позволяет конечному пользователю иметь единый интерфейс, с помощью которого он может запускать или получать доступ к своей сети, локальным и серверным приложениям. Виртуальный рабочий стол можно размещать удаленно на центральном сервере, предоставляя пользователю доступ только к удаленным приложениям; или может быть размещен локально, предоставляя пользователю доступ к разрешенным локальным приложениям. На рисунке 6 изображена идея реализации виртуализации рабочих мест.



Рисунок 6 – Виртуализация рабочих мест

Этот тип виртуализации можно разделить на две основные категории [2, с. 504]:

– серверная виртуализация (Server Hosted) – приложения конечного пользователя выполняются удаленно и предоставляются в конечной точке по протоколу удаленного рабочего стола;

– клиентская виртуализация (Client Side) – приложения запускаются в конечной точке и предоставляются локально на этой рабочей станции.

#### **Использованные источники:**

1. Технологии виртуализации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 30.05.2020).
2. Михеев, М. Администрирование VMware vSphere 5 / М. Михеев. – СПб.: ДМК Пресс, 2012. – 504 с.