Технологии виртуализации VMware: динамическая ИТ-инфраструктура уже сегодня

Виртуализация является одной из ключевых технологий, позволяющей уже сегодня построить и эксплуатировать управляемую, надежную, безопасную и максимально эффективную ИТ-инфраструктуру. По мере развития ее возможностей все отчетливее просматривается путь к полностью динамическому предприятию, в котором информационные технологии будут гибко и быстро настраиваться на практически любые изменения в бизнесе. При этом не обязательно ждать завтра. Посмотрите на возможности VMware по созданию динамической ИТ-инфраструктуры прямо сейчас.

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

Дмитрий Тихович
VMware Россия и СНГ
1/25/2008

Содержание

Содержание 2

VMware сегодня 4

Что такое виртуализация? 4

Настоящее и будущее технологий VMware? 5

Решения VMware для построения и управления виртуальной инфраструктурой предприятия 6

Платформа виртуализации – VMware Virtual Infrastructure 6

Основные компоненты VMware Virtual Infrastructure 6

VMware ESX Server 6

VMware VMFS 7

VMware Virtual SMP 7

VMware VirtualCenter 7

VMware DRS 7

VMware VMotion, Storage VMotion 8

VMware HA 8

VMware Consolidated Backup 8

VMware Update Manager 8

VMware Virtual Desktop Infrastructure (VDI) 8

VMware ACE 9

VMware Lab Manager (VLM) 11

VMware Stage Manager (VSM) 12

Виртуализация приложений 12

Стратегия развития технологий 13

Примеры-сценарии применения 14

Услуги VMware 15

Возврат на инвестиции 15

Примеры внедрений 16

Оптимизация инфраструктуры компании ООО «УралОйл» («ЛУКОЙЛ-Пермь») 16

Единый каталог электронных учебников для вузов России 16

Примеры международных внедрений 17

Использованные сокращения 18

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

VMware сегодня

Компания VMware Inc. является крупнейшим мировым производителем технологий виртуализации ИТ-инфраструктуры. В мире бизнес VMware ежегодно почти удваивается на протяжении последних нескольких лет. Сегодня VMware является четвертой по величине капитализации софтверной компанией в мире.

Уже сегодня элементы динамической ИТ-инфраструктуры, построенной на технологиях виртуализации VMware работают в 100% компаний Fortune 100 и 96% компаний Fortune 500.

VMware продает свои технологии клиентам только через сеть авторизованных партнеров, включающую дистрибуторов, реселлеров, системных интеграторов, а также OEM партнеров. Тесные партнерства с ключевыми вендорами, такими как Intel, AMD, производителями серверов и систем хранения данных, являются гарантией того, что решения VMware всегда максимально эффективно работают на новейшем оборудовании.

Коротко о VMware

Основана: 1998; приобретена EMC в 2004; IPO в Августе 2007 (NYSE:VMW)
Продажи: $703.9 million (FY06)
Клиенты: 20,000+, включая 100% из Fortune 100
Сотрудники: Approximately 4,500
Штаб-квартира: Palo Alto, CA, USA
Офисы: 40+ по всему миру
Офис в России и СНГ открыт в 2007
Партнеры: 350+ производителей оборудования и ПО; 6,000+ реселлеров, дистрибуторов и системных интеграторов

Что такое виртуализация?

Виртуализация – это проверенная почти 10 годами использования программная технология, которая в ближайшие годы существенно изменит всю отрасль информационных технологий и фундаментальные основы построения компьютерной инфраструктуры.

Сегодняшние компьютеры x86, работающие в архитектурах AMD, Apple, Intel и т.п., изначально были созданы для запуска единственной операционной системы и небольшого количества приложений. Сегодня виртуализация снимает эти ограничения, позволяя запускать несколько операционных систем и множество приложений одновременно на одном компьютере, повышая утилизацию и гибкость использования серверов и ПК.

Виртуализация может использоваться повсеместно от персональных компьютеров до корпоративных центров обработки данных (ЦОД), экономя время, деньги, электроэнергию и повышая эффективность использования существующего и нового оборудования.

Основой виртуализации является технология Гипервизора, устанавливаемого на «голое» аппаратное обеспечение и позволяющего паралльно запускать гостевые операционные системы и приложения. Гипервизор был первым продуктом компании VMware выпущенным в 1998 г. Однако гипервизор – это только основа построения виртуальной инфраструктуры, тогда как другие технологии VMware, в первую очередь, VMotion и Storage VMotion, позволяющие абсолютно незаметно для пользователя перемещать работающие виртуальные машины без потери сессии с одного физического сервера на другой, а также между системами храниения,

Решения VMware для динамической

дают возможность строить полностью динамическую, отказоустойчивую «адаптивную» инфраструктуру.

Настоящее и будущее технологий VMware?

Вчера корпоративная ИТ-инфраструктура оперировала понятиями физических ресурсов, на которых она была полностью построена: ПК, серверы, системы хранения, сетевое оборудование... Технологии виртуализации преимущественно использовались для решения задачи консолидации серверного парка на базе гипервизора.

Сегодня наши клиенты используют виртуализацию для создания единого пула вычислительных ресурсов с централизованной системой управления, надежностью на уровне майнфреймов, возможностью быстрой и гибкой манипуляции этими ресурсами без привязки к особенностям физического оборудования в рамках динамической ИТ-инфраструктуры. Это позволяет решать задачи оптимизации загрузки оборудования, обеспечения высокой доступности приложений, быстрого восстановления после сбоев и общей катострофоустойчивости.

Завтра мы придем к полностью настраиваемым и автоматически управляющим выделением необходимых администраторам и пользователям вычислительных ресурсов ЦОДам и ПК в рамках интеллектуальной ИТ-инфраструктуры. Это даст возможность максимально быстро и эффективно реагировать на любые изменения в бизнесе компаний, автоматически подстраивая ИТ-инфраструктуру под новые требования и бизнес-процессы.

На сегодняшний день практически любое подразделение ИТ, не использующее виртуализацию, теряет деньги своей компании. Это происходит по следующим ключевым причинам:

- Низкая загрузка оборудования. В среднем в мире серверы используются лишь на 10% своей вычислительной мощности. Это означает, что 90% затрат на серверы расходуются впустую. Виртуализация легко позволяет поднять значение этого показателя до 50-70%.
- Простои оборудования. При остановке физического компьютера на ремонт или обслуживание необходимо потратить много часов и усилий ИТ-персонала на перенос приложений на свободные мощности вручную. С виртуализацией перенос приложений происходит автоматически и незаметно даже для активных пользователей.
- Неконтролируемый рост энергопотребления. При использовании традиционного подхода к обеспечению надежной работы критически-важных приложений обычно одно приложение работает на одном выделенном физическом сервере. Если нужно добавить приложение, его запускают на новом оборудовании. С учетом низкой средней загрузки серверов это приводит к огромным затратам на помещения, вентиляцию, охлажение и подвод электричества. Виртуализация позволяет в разы снизить затраты на энергию в т.ч. за счет автоматизации выключения и включения необходимых элементов инфраструктуры. Это экономит деньги.

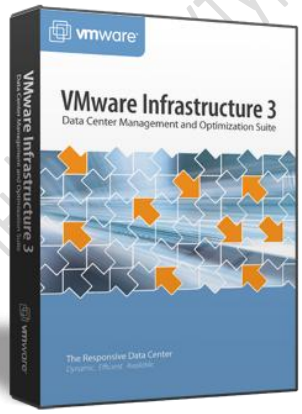
Виртуализация является одной из ключевых технологий, позволяющей построить и эксплуатировать управляемую, надежную, безопасную и максимально эффективную ИТ-инфраструктуру. По мере развития ее возможностей все отчетливее просматривается путь к

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

полностью динамическому предприятию, в котором ИТ будут гибко и быстро настраиваться на практически любые изменения в бизнесе. При этом не обязательно ждать завтра. Использование решений VMware для построения и управления виртуальной инфраструктурой открывает широкие возможности по переходу к будущему динамическому предприятию уже сегодня.

Решения VMware для построения и управления виртуальной инфраструктурой предприятия

Платформа виртуализации – VMware Virtual Infrastructure



Платформой для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятия является решение VMware Virtual Infrastructure. Оно применим к полному спектру техники – от настольного компьютера до Центра Обработки Данных (ЦОД). В настоящее время VMware Infrastructure является единственным пригодным для применения в промышленной эксплуатации решением для виртуализации. Он применяется с успехом более чем 20 000 корпоративными пользователями – компаниями всех размеров, работающими с самыми разнообразными аппаратными средами и приложениями. Пакет полностью оптимизирован, тщательно оттестирован и сертифицирован для работы с широким спектром оборудования, операционных систем и прикладного программного обеспечения. VMware Infrastructure обладает встроенными средствами для управления, оптимизации ресурсов, обеспечения повышенной надежности приложений и автоматизации процессов. Эти средства позволяют сократить перативные затраты, повысить эксплуатационную эффективность, гибкость и уровни сервиса.

Подробности:
http://www.vmware.com/products/vi/

Основные компоненты VMware Virtual Infrastructure

VMware ESX Server

VMware ESX Server – это основа динамической виртуальной ИТ-инфраструктуры, т.н. гипервизор. VMware ESX Server реализует надежный, проверенный на практике уровень виртуализации, разделяющий ресурсы процессора, памяти, хранилища и сети на несколько виртуальных машин. ESX Server повышает эффективность использования оборудования и значительно сокращает капитальные и эксплуатационные затраты за счет разделения аппаратных ресурсов между многочисленными

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

виртуальными машинами. ESX Server улучшает уровни обслуживания (SLA) даже для самых ресурсоемких приложений благодаря расширенным средствам управления, обеспечения доступности и безопасности.

VMware VMFS

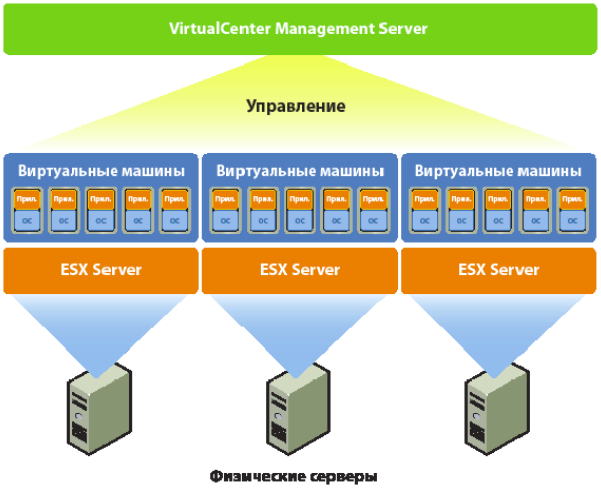
Виртуальная файловая система VMware (VMware Virtual Machine File System, VMFS) – это высокопроизводительная кластерная файловая система, которая обеспечивает параллельный доступ к ресурсам хранения виртуальной машины для нескольких экземпляров ESX Server. VMFS обеспечивает работу распределенных служб виртуализации, предоставляемых VMware VirtualCenter, технологией VMware VMotion™, VMware DRS и VMware HA.

VMware Virtual SMP

Виртуальная симметричная мультипроцессорная обработка VMware (Symmetric Multi-Processing, SMP) улучшает производительность отдельной виртуальной машины, позволяя ей использовать несколько физических процессоров одновременно. Уникальная возможность Virtual SMP обеспечивает виртуализацию большинства ресурсоемких, требовательных к вычислительной мощности приложений, таких как базы данных ERP и CRM.

VMware VirtualCenter

VMware VirtualCenter обеспечивает централизованное управление, автоматизацию процессов, оптимизацию ресурсов и высокую доступность виртуальной ИТ-инфраструктуры. Эти возможности предоставляют ИТ-средам беспрецедентные уровни простоты эксплуатации, эффективности и надежности. VirtualCenter включает обширный набор программных интерфейсов веб-служб, обеспечивающих интеграцию с продуктами для управления инфраструктурой других производителей, а также разработку специализированных решений.

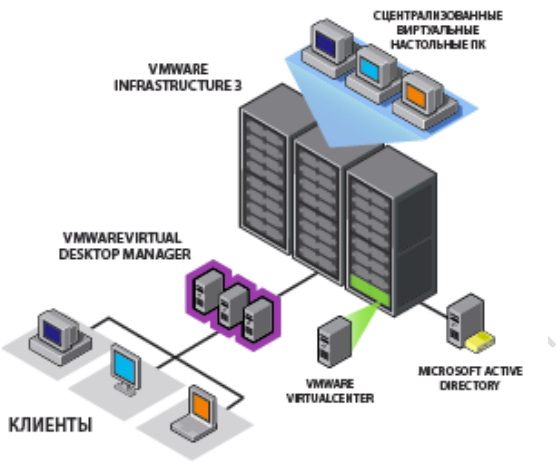


Подробности: http://www.vmware.com/products/vi/vc/

VMware DRS

Планировщик распределенных ресурсов VMware (Distributed Resource Scheduler, DRS)

осуществляет балансировку нагрузки, приводит доступные ресурсы в соответствие указанным приоритетам бизнеса, улучшает производительность труда персонала и оптимизирует ресурсоемкие процессы.



VMware VMotion, Storage VMotion

Технология VMotion позволяет перемещать виртуальные машины без прерывания их работы, обеспечивая непрерывное обслуживание ИТ-инфраструктуры.

VMware HA

VMware High Availability (HA) – это экономичное средство обеспечения доступности приложений, независимое от оборудования и операционных систем.

VMware Consolidated Backup

VMware Consolidated Backup – это простое в использовании централизованное средство резервного копирования для виртуальных машин. Оно обеспечивает резервное копирование содержимого виртуальных машин через центральный прокси-сервер Microsoft® Windows 2003, а не через ESX Server.

VMware Update Manager

VMware Update Manager управляет обновлениями в виртуальной ИТ инфраструктуре (серверы ESX, гостевые ОС и приложения в них), обеспечивая таким образом соответствие политикам безопасности компании.

VMware Virtual Desktop Infrastructure (VDI)

VMware Virtual Desktop Infrastructure (VDI) – это комплексное решение для создания виртуальных настольных ПК на базе сервера, предоставляющее улучшенный контроль и управление, а также среду настольных ПК, привычную конечным пользователям.

VMware VDI обеспечивает испытанные возможности VMware Infrastructure 3 на ряду с VMware Virtual Desktop Manager (VDM), брокером соединений корпоративного класса, который управляет доступом пользователей к централизованным средам виртуальных настольных ПК.

Преимуществами подобного подхода являются:

- Контроль и управление в едином продукте: администраторы могут инициализировать, поддерживать и контролировать настольные ПК, а также управлять ими, с минимальными трудностями, поскольку они работают в ЦОД.
- Знакомый интерфейс для конечных пользователей: конечные пользователи получают гибкий доступ к персональному виртуальному настольному компьютеру, работающему так

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

же, как и обычный ПК.

- Интеграция с VMware Infrastructure 3: VMware VDI позволяет расширить возможности виртуальной инфраструктуры на настольные ПК, добавляя такие функции, как резервное копирование, балансировку нагрузки, переход на резервный ресурс и восстановление после сбоев.

- Снижение совокупной стоимости владения: VMware VDI позволяет снизить затраты на эксплуатацию корпоративных настольных ПК за счет упрощения администрирования, сокращения энергозатрат и увеличения срока эксплуатации ПК.

VMware VDI позволяет консолидировать клиентские ПК в виде виртуальных настольных ПК, работающих в ЦОД на серверах под управлением VMware Infrastructure 3. VMware VirtualCenter управляет виртуальной инфраструктурой, а VMware Virtual Desktop Manager (VDM) контролирует доступ пользователей к централизованным виртуальным настольным ПК с широкого спектра устройств, включая компьютеры под управлением ОС Windows®, Linux® или Mac®, а так же тонкие клиенты.

Из особенностей решения стоит отметить:

- Повышенную сетевую безопасность: защита конфиденциальных корпоративных данных с помощью SSL-соединения, гарантирующего, что все соединения надежно зашифрованы.

- Поддержку строгой проверки подлинности: усиленный контроль доступа за счет двухфакторной проверки подлинности с использованием RSA SecurID®.

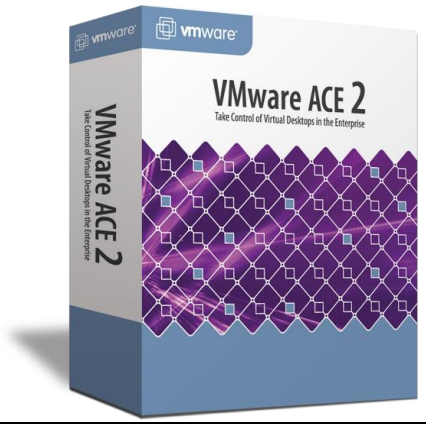
- Полную интеграцию с Microsoft® Active Directory: контроль доступа к централизованным настольным ПК с помощью имеющейся инфраструктуры службы каталогов.

- Совместимость приложений: работа с новыми и старыми приложениями, а также поддержка собственных приложений заказчика без изменения их кода.

- Доступ к локальным устройствам: доступ к локальным принтерам, портам USB и другим периферийным устройствам.

Подробности: http://www.vmware.com/products/vdi/

VMware ACE



Доступ к конфиденциальным данным и прикладным программам предприятия все чаще осуществляется через персональные компьютеры, пользователями которых являются контрактные работники, внешние поставщики, сотрудники, работающие из домашних офисов, и партнеры. Такие персональные компьютеры (ПК) не принадлежат отделу информационных технологий (ИТ) предприятия и не обслуживаются его сотрудниками. Это делает невозможным их администрирование в соответствии со стандартами

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

предприятия, поэтому мы будем называть их неадминистрируемыми ПК. Использование неадминистрируемых ПК приводит к увеличению риска для безопасности предприятия и росту затрат на обслуживание парка ПК.

VMware ACE позволяет администраторам по безопасности закрывать доступ с терминальных устройств и программ к критическим ресурсам компании и таким образом избежать риска, связанного с использованием неадминистрируемых ПК. Кроме этого, VMware ACE предоставит им возможность создать на базе безопасной виртуальной машины администрируемый ПК и развернуть его на физических машинах, находящихся вне зоны их воздействия. Будучи установленной на персональном компьютере, VMware ACE создает устройство доступа (терминал) к ресурсам предприятия. Созданный терминал полностью соответствует ИТ-требованиям предприятия к безопасности такого доступа.

VMware ACE обеспечивает полный контроль над аппаратной конфигурацией и сетевыми функциями ПК, преобразуя его в терминальное устройство, соответствующее требованиям ИТ. Эта уникальная возможность улучшения безопасности может быть использована для локальных и удаленных терминальных устройств, для устройств, подключенных к защищенной корпоративной сети предприятия или отключенных от нее. VMware ACE снижает риск безопасности и сокращает эксплуатационные затраты, возникающие из-за предоставления неадминистрируемым ПК доступа к ИТ-ресурсам предприятия.

Ключевыми особенностями являются:

- Централизованные правила информационной безопасности (ИБ) и управления. Управление виртуальными правами (VRM) позволяет централизовать управление правилами ИБ и правами доступа в приложении к виртуальным машинам, работающим на ПК конечных пользователей.

- Безопасная вычислительная среда. Обеспечение безопасности всей среды VMware ACE, включая данные и системные конфигурации, с помощью проверки подлинности и шифрования, прозрачного для пользователей и прикладных программ.

- Доступ в сеть на основе правил. Обеспечение соответствия терминалов требованиям ИТ благодаря выявлению и изоляции неавторизованных или просроченных виртуальных машин с VMware ACE.

- Управление устройствами. Разрешение или запрещение доступа из среды VMware ACE к периферийным устройствам базового ПК, таким как печатающие устройства, USB-устройства для хранения информации и дисководы для записи информации на CD/DVD.

- Функция управления цифровыми правами (DRM). Не позволяет пользователям копировать VMware ACE на сменные носители, сетевые файловые системы или другие ПК.

- Управление сроками действия. Возможность установить период времени, в течение которого VMware ACE будет работать, или дату и время прекращения работы.

- Универсальность пакетов. Возможность создания стандартных сред, независимых от

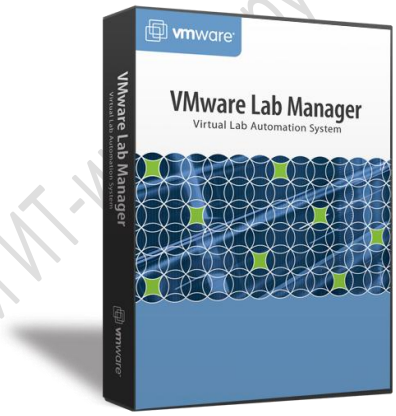
Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

аппаратного обеспечения, и дальнейшего их развертывания на любом стандартном ПК.

- Настраиваемый интерфейс конечного пользователя. Возможность настройки режима работы и внешнего вида пользовательского интерфейса.
- Гибкая вычислительная среда. Конечные пользователи могут вернуть среду к предыдущему состоянию всего за несколько секунд. Конечные пользователи могут работать в среде VMware ACE как в оперативном (подключение к сети активно), так и в автономном (подключение к сети отсутствует) режимах.

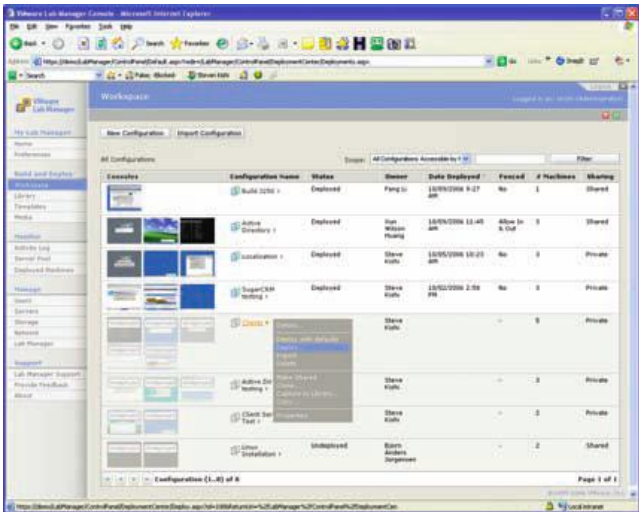
Подробности: http://www.vmware.com/products/ace/

VMware Lab Manager (VLM)



VMware Lab Manager – это решение нового класса, построенное на базе платформы VMware Virtual Infrastructure и предназначенное для создания среды разработки и тестирования с автоматизацией наиболее сложного процесса: создание многомашинных программных конфигураций.

Пользователи в любой момент могут самостоятельно создавать «конфигурации», состоящие из множества ОС и изолированных сетей. Кроме того, при помощи технологии network fencing, возможно создание множества копий «конфигураций», без необходимости изменения таких параметров как IP и MAC адреса, Security ID и т.п. Такая возможность может понадобиться, например, при создании нескольких «конфигураций», являющихся разными вариантами решения поставленной перед разработчиками задачи. Если в будущем понадобится «конфигурация», которая была одобрена и реализована в среде эксплуатации, то её можно практически мгновенно воссоздать на ресурсах, доступных в пуле управляемых серверов. Например, при тестировании новой версии всегда возможно это сделать на тестовой «конфигурации», которая будет являться точной копией эксплуатационной.



Для тестеров и разработчиков установка операционных систем на нескольких физических компьютерах, установка и конфигурация приложений, создание соединений между компьютерами является очень трудоемкой задачей. С VMware Lab Manager необходимость в этом процессе исчезает, сводясь к настройке, осуществляемой несколькими кликами мыши. Сам

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

процесс занимает секунды.

Преимуществами решения являются:

- Уменьшение стоимости владения оборудованием, предназначенным для разработки и тестирования.
- Уменьшение времени циклов разработки и тестирования ПО.
- Существенное увеличение качества разработки.
- Упрощённое взаимодействие сотрудничество различных групп разработки, в том числе и географически распределённых.

Подробности: http://www.vmware.com/products/labmanager/

VMware Stage Manager (VSM)

Любая крупная компания имеет как минимум две части (в реальности конечно больше) в своей ИТ-инфраструктуре: тестовую и эксплуатационную. При внедрении информационных систем приложения должны переносится из тестовой (test) среды в опытную (pre-production), а затем и в промышленную (production) эксплуатацию. Во время эксплуатации приложения могут останавливаться на обслуживание (maintenance), архивирование (back-up), обновления (patching, upgrading) или выводится из эксплуатации. Все эти и многие другие возможные **стадии** относятся к **процессу** жизненного цикла ИТ-приложений.

Продукт, автоматизирующий эти стадии, называется **VMware Stage Manager 1.0** (сейчас доступна Beta версия) и логически дополняет продукт VMware Lab Manager. Система позволяет автоматизировать управление различными версиями виртуальных машин в рамках VMware Virtual Infrastructure на стадиях выпуска из тестовой среды в эксплуатацию и т.д.

Подробнее: http://www.vmware.com/beta/stage_manager/index.html

Виртуализация приложений

VMware недавно объявила о приобретении компании Thinstall, разрабатывающей технологии для виртуализации приложений. Это позволяет запускать приложения в виде единого исполняемого файла без копирования и развертывания установочных файлов в операционной системе. Это сохраняет целостность операционной системы: локальная файловая система, файл регистра, политики безопасности... Это в свою очередь повышает надежность, безопасность и решает проблемы совместимости приложений практически со всеми версиями Windows, начиная с 95. Кроме того решается проблема конфликта приложений, запускаемых на одном компьютере. В итоге получаем упрощение и снижение стоимости развертывания приложений на компьютеры пользователей в различных сценариях:

- Создание переносимых приложений, упакованных в один исполняемых файл.
- Запуск переносимых приложений на "запертом ПК" (при отсутствии прав администратора

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

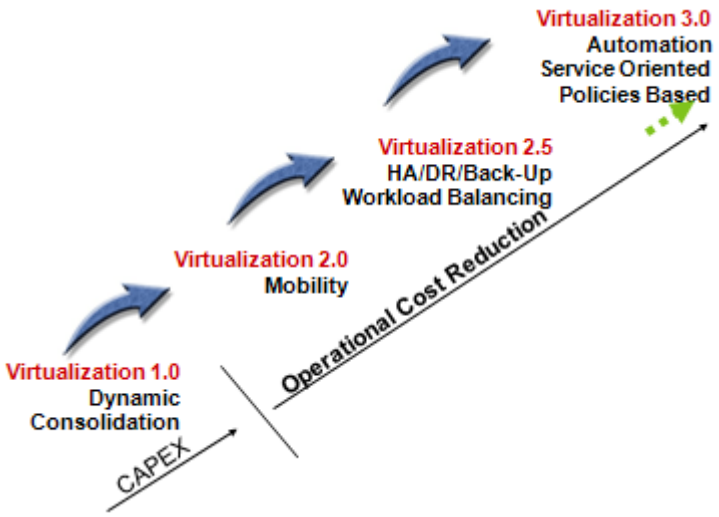
и с сохранением первоначального состояния стандартного компьютера).

- Запуск приложений прямо с USB устройств без установки на ПК и изменения административных настроек.
- Запуск приложений с любой сетевой папки. Пользователь просто вызывает по ссылке EXE файл и он загружается сразу в память.
- Упрощение миграции на Vista без необходимости переписывать приложения.
- Виртуализация .NET приложений без необходимости установки .NET framework. Запуск приложений, которые одновременно требуют различные версии .NET.
- Запуск приложений на Citrix/Terminal Server в том числе одновременно нескольких копий.
- Изоляция и запуск приложений, которые требуют установки COM или ActiveX компонентов и, соответственно, наличия административных прав для этого.
- Упрощение развертывания приложений SAP и т.д.

Стратегия развития технологий

Цель VMware - создание полностью виртуального и автоматизированного центра обработки данных для управления всей ИТ-инфраструктурой современного предприятия или организации.

В настоящий момент мы предлагаем технологии виртуализации третьего поколения:



По словам Патрика Гелсингера (Intel) из выступления на VMworld 2007: «Виртуализация – это операционная система ЦОД». Во многом это так, поскольку переведя физические вычислительные ресурсы ЦОД в виртуальные, вы сразу же получаете такие возможности как:

- Динамическая оптимизация ресурсов всего ЦОД.
- Автоматический рестарт приложений в случае выхода из строя физического сервера.

- Возможность добавления дополнительной вычислительной мощности ЦОД по требованию.

В результате мы наблюдаем трансформацию традиционного взгляда на вычислительные ресурсы и переход к концепции «коммунальных вычислений» (utility computing) – они всегда доступны и могут добавляться по мере необходимости. Решение VMware Virtual Infrastructure предоставляет такие возможности уже сейчас.

> ***"Virtualization -- the most impactful trend in infrastructure and operations through 2010"***
>
> ***Gartner***

Примеры-сценарии применения

VMware сегодня предлагает множество решений для построения и управления так называемой динамической виртуальной ИТ-инфраструктурой. Основные решаемые при помощи виртуальной инфраструктуры задачи включают:

- **Поддержка работы унаследованных приложений на новых аппаратных платформах** без необходимости переписывать, тестировать и отлаживать их в новой среде.

- **Обеспечение непрерывности работы ИТ-инфраструктуры (business continuity)**.
  Если у вас ломается физический сервер, то VMware High Availability (HA) автоматически запускает виртуальную машину на другом доступном ресурсе. При этом время остановки работы пользователей соответствует времени перезагрузки приложений. Это делает возможным быстрое восстановление после сбоев, поскольку запустить виртуальную машину гораздо быстрее, чем физический сервер. Дополнительные возможности по обеспечению непрерывности работы дает кластеризация как физических, так и виртуальных серверов.

- **Динамическое выделение ресурсов и балансировка нагрузки** для пользователей и приложений (VMware DRS – Distributed Resource Scheduler). Если выполняющимся виртуальным машинам не хватает существующих физических ресурсов (процессор, память, система хранения, полоса пропускания сети...), то их можно добавить, чаще всего в горячем режиме, в сервер, сервер или лезвие добавить в стойку, подключит еще одну систему хранения и существующие виртуальные машины после минимального вмешательства администратора начинают их использовать.

  Если какая-то виртуальная машина начинает занимать больше физических ресурсов (например, расчет зарплаты в бухгалтерском приложении в конце месяца),то другие машины автоматически и без остановки их работы в горячем режиме переводятся на другие серверы. После снижения пиковой нагрузки они могут вернуться назад. Все это настраивается администратором один раз и дальше работает в полностью автоматческом режиме.

  В новой версии VMware DRS (Distributed Resource Scheduler) впервые появилась возможность переводить серверы с низкой загрузой в спящий режим со значительным снижением

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

энергопотребления. Предварительно виртуальные машины мигрируют с них на свободные мощности, а спящие серверы используются как резерв при возникновении соотвествующей потребности в них.

- **Управление жизненными циклами виртуальной инфраструктуры**.
  См. VMware Stage Manager ранее о возможностях технологий VMware по управлению жизненным циклом элементов инфраструктуры в соответствии с корпоративными политиками.

- **Повышение доступности приложений**. Если нужно перенести приложение на новый сервер или систему хранения, то VMware VMotion автоматически без прерывания работы пользователей перенесет виртуальные машины на новые ресурсы.

  При помощи этой технологии **вместо развертывания нового физического сервера под каждую новую задачу (на что уходят месяцы)**, наши клиенты имеют возможность разворачивать новую виртуальную машину за считанные минуты.

- **Консолидация физических серверов**. Лучший мировой пример показыват возможность сокращения физических серверов в соотношении 30 к 1!

- **Ограничние роста энергопотребления**. У некоторых наших заказчиков физически отсутствует возможность докупать электричество для ЦОД. Консолидация серверов приводит к уменьшению потребностей в площадях, вентиляции, охлажении и собственно в электроэнергии.

Услуги VMware

Подразделение VMware Professional Services оказывает различные услуги по ускорению перехода предприятий на виртуальную инфраструктуру: адаптация, расширение, стандартизация.

Мы предлагаем стандартный проект по оценке готовности вашего предприятия к виртуализации с выяснением лучших кандидатов среди приложений и серверов. Это дает возможность сразу правильно расставить приоритеты в дальнейшей работе и получить максимальную отдачу от ваших инвестиций.

Подробности: http://www.vmware.com/services/consulting.html

Возврат на инвестиции

Фактически, когда другие производители только делятся своим видением будущего, решения VMware делают возможным переход к динамической ИТ-инфраструктуре уже сегодня. Внедрение технологий VMware приводит к существенному снижению совокупной стоимости владения инфраструктурой (TCO) и повышению управляемости и надежности инфраструктуры. Возврат на инвестиции легко измеряется и возможен на уровне 300-400% в период от 4 до 6 месяцев. Клиенты и партнеры VMware могут самостоятельно рассчитать примерные показатели возврата на инвестиции при помощи VMware TCO калькулятора на http://www.vmware.com/products/vi/calculator.html

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

Наибольший экономический эффект виртуализация сегодня дает в предприятиях крупного и среднего бизнеса. При этом есть отчетливая тенденция к росту спроса и со стороны предприятий малого бизнеса.

Примеры внедрений

Оптимизация инфраструктуры компании ООО «УралОйл» («ЛУКОЙЛ-Пермь»)

Системный интегратор Softline Consulting Services внедрил систему виртуализации серверов на базе VMware Virtual Infrastructure 3 в ООО «УралОйл». Результат проекта – сокращение количества физических серверов и повышение отказоустойчивости информационной системы компании.

ООО «УралОйл» создано в 2002 году и является дочерним предприятием ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь». Головной офис компании находится в Перми.

Предприятие ведет разработку 7 месторождений, расположенных на территории четырех административных районов на западе и юге Прикамья – Сивинского (одноименное месторождение), Верещагинского (Верещагинское и Неждановское), Очерского (Очерское и Травнинское) и Октябрьского (Тавдинское и Токаревское).

Необходимость внедрения системы виртуализации в ООО «УралОйл» была обусловлена: скоплением большого количества серверов, часть из которых не подлежала модернизации, а также участившимися случаями отказа аппаратной части серверного оборудования. Перед руководством компании встали следующие задачи:

- *консолидация серверов;*
- *утилизация устаревшего оборудования;*
- *повышение отказоустойчивости системы;*
- *максимально быстрое восстановление данных в случае выхода из строя каких-либо компонент.*

ООО «УралОйл» приняло решение внедрить систему виртуализации серверов в промышленном масштабе на базе линейки продуктов Virtual Infrastructure 3 компании VMware – лидера на рынке систем виртуализации.

http://news.softline.ru/history_s.php?id=6302

Единый каталог электронных учебников для вузов России

В 2007 году IBS выполняла ряд крупных интеграционных проектов с использованием технологий виртуализации и продуктов VMware. Одним из них стало создание единого каталога электронных учебников для 15 гуманитарных вузов: при развертывании комплекса в вузах были использованы решения для виртуализации VMware Infrastructure 3 Enterprise и VMware VirtualCenter Management Server. Технологии VMware также

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

использовались при реализации проектов в Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова, Московской медицинской академии И.М. Сеченова, МГИМО, РГУ нефти и газа.

http://www.ibs.ru/content/rus/497/4978-article.asp

Примеры международных внедрений

Доступны на сайте компании: http://www.vmware.com/customers/

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры

Использованные сокращения

ВМ – виртуальная машина (ы).

ИТ – информационные технологии.

ПК – персональный компьютер.

ЦОД – центр обработки данных.

SLA – service level agreement, соглашение об уровне сервиса.

© 2008 VMware, Inc. All rights reserved. Protected by one or more of U.S. Patent Nos. 6,397,242, 6,496,847, 6,704,925, 6,711,672, 6,725,289, 6,735,601, 6,785,886, 6,789,156, 6,795,966, 6,880,022, 6,961,941, 6,961,806, 6,944,699, 7,069,413; 7,082,598 and 7,089,377; patents pending. VMware, the VMware “boxes” logo and design, Virtual SMP and VMotion are registered trademarks or trademarks of VMware, Inc. in the United States and/or other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

Решения VMware для динамической ИТ-инфраструктуры