

vmware®

СПЕЦПРОЕКТ
С ЖУРНАЛОМ

СІО

Chief
Information
Officer

Контроль

Безопасность

Экономичность

Эффективность

Виртуализация бизнеса

.0

Термин «виртуализация» стал нарицательным по отношению к новому типу ИТ-инфраструктуры, на рынке он давно и прочно ассоциируется с брендом VMware. Причина популярности продуктов VMware проста: в трудных экономических условиях они оказались тем действенным средством, которое обеспечивает радикальное снижение затрат на развитие и поддержание ИТ-инфраструктуры. Недавняя премьера платформы VMware vSphere 4.0 только усилила интерес к этой теме и расширила круг заказчиков. Об инновациях на рынке виртуализации рассказывает Антон Антич, руководитель представительства компании VMware в России и СНГ.



От виртуализации — к непрерывности бизнеса

ИНТЕРВЬЮ С **АНТОНОМ АНТИЧЕМ**

Чем обусловлен спрос на ключевые продукты VMware?

По данным различных аналитических отчетов (Gartner, IDC и пр.), доля VMware на мировом рынке виртуализации (в деньгах) сегодня составляет 78–80%, причем основная часть этого объема приходится на виртуализацию серверов. Причин для интереса к технологиям виртуализации много. В 2007–2008 гг. продукты VMware приобретали чаще всего из-за дефицита электрической мощности, когда заказчики просто не могли добавить еще один физический сервер в стойку. Под впечатлением от первых результатов серверной виртуализации они приходили к осознанию всех остальных преимуществ этой технологии.

Еще в большей степени интерес к теме повысился в кризис, когда на первый план вышли вопросы экономии, снижения общей стоимости владения инфраструктурой. Результаты практически всех крупных проектов показывают, что заказчики снизили общую стоимость владения на 75%!

Есть и другие причины. Когда возникает потребность быстро запустить новое приложение, для него необходимо оперативно выделить серверные ресурсы. Но поставка сервера — от заказа до установки — может растягиваться на 6–8 недель, в то время как бизнесу через два-три месяца это может оказаться уже не нужно!

Веский аргумент, заставляющий заказчиков обратить внимание на решения VMware, — отказоустойчивость. В наших продуктах заинтересованы те компании, для которых важна абсолютная доступность приложений. На базе VMware можно реализовать полностью отказоустойчивую инфраструктуру — автоматический перезапуск серверов, перемещение виртуальных машин без разрыва сессий в том случае, когда физический носитель выходит из строя.

Чаще всего проекты по управлению непрерывностью бизнеса интересуют крупных заказчиков, владеющих несколькими ЦОД, которые нуждаются в катастрофоустойчивой инфраструктуре. Решение Site Recovery Manager на базе платформы VMware

vSphere 4.0 позволяет нажатием одной кнопки восстановить всю IT-инфраструктуру. Если раньше это занимало дни и даже недели, то сейчас — часы.

Направление, которое только начинает развиваться в России, — виртуализация десктопов. Основной движущий фактор здесь — это безопасность и удобство управления. Если в компании имеются удаленные филиалы, то в рамках консолидированной инфраструктуры для обслуживания инфраструктуры рабочих мест не придется нанимать дополнительных администраторов: все управление можно безопасно осуществлять из единого центра.

Какие новые возможности открывает функциональность платформы vSphere 4.0?

В 2001 году, когда наш гипервизор только вышел на рынок, стало возможным решение простых задач по консолидации серверных ресурсов. В 2003 году была реализована функциональность VMotion: мы стали говорить о построении пулов ресурсов. Это явилось началом революции, поскольку позволило решать множество проблем, о которых раньше и не задумывались.

Если требовалось провести на сервере профилактические работы, необходимо было отключать питание. Для этого системному администратору приходилось работать в ночную смену. Но с появлением VMotion эта проблема снялась сама собой: все виртуальные машины могут мигрировать за запасной сервер, а затем вернуться обратно без разрыва сессии.

В 2003–2006 гг. была реализована масса полезных функций: в частности, автоматическая балансировка, когда перемещение виртуальных машин осуществляется автоматически, в зависимости от того, сколько ресурсов требуется приложению. И вот, наконец, идея пула ресурсов глубоко проникла в массы, и на этой волне компания VMware сделала рынок, мы получили 140 тыс. клиентов, среди которых — все компании из списка Fortune 100.

С выходом новой платформы vSphere 4.0 появилось много новых возможностей. Безотказное функционирование приложений обеспечивается при помощи технологии Fault Tolerance, модуль VMware Storage VMotion позволяет перемещать образы виртуальных машин из одной физической системы хранения Storage в другую, а функция Long Distance VMotion — перевести ЦОД из одного города в другой без переключения и прерывания работы приложений. В партнерстве с Cisco Systems было создано решение Virtual Software Switch для виртуальной сетевой инфраструктуры. Теперь уже можно говорить об облачных инфраструктурах — о внутренних облаках, когда инфраструктура самой компании виртуализована, и о внешних облаках, когда приложения функционируют во внешних виртуализованных дата-центрах, — у заказчика появляется выбор.

Насколько сложным становится управление виртуальной инфраструктурой?

После того как инфраструктура подверглась виртуализации, количество виртуальных машин настолько разрастается, что становится трудно понять, кто их создал и что с ними делать. Поэтому очень важные задачи берет

на себя система управления VMware vCenter Server. Последняя версия vCenter реализована на качественно новом уровне, для нее разработано множество новых модулей. Хочу обратить внимание на принципиальный момент: и платформа vSphere 4.0, и сам продукт vCenter были доработаны таким образом, что управление динамической инфраструктурой осуществляется в рамках соглашения об уровне обслуживания, SLA, в котором может оговариваться время отклика приложения, уровень его доступности и прочие параметры. Реализация SLA на уровне управления — обязательное условие обеспечения непрерывности бизнеса.

Что предлагает VMware для небольших и средних предприятий?

В эту нишу мы идем двумя путями. Во-первых, средние и малые предприятия даже за небольшую цену могут приобрести пакет продуктов VMware, разработанный специально для SMB-рынка. Вместе с виртуализацией серверов заказчик получает решение по управлению инфраструктурой VMware vCenter Server и некоторые наши базовые технологии, в частности возможность восстановления после сбоев. Такие компании могут построить собственный маленький, но отказоустойчивый ЦОД буквально на двух-трех серверах, и его не придется обслуживать ночью. Им просто управлять, автоматически восстанавливать после сбоев.

Другой, более стратегический путь связан со следующей после виртуализации крупной трансформацией IT. Это переход полезных для SMB сервисов в виртуальное облако. Данный подход радикально меняет способ ведения бизнеса и позволяет существенно экономить деньги. Кроме того, он дает уверенность в том, что данные никуда не пропадут.

Мое убеждение: небольшой компании внутренняя концентрация IT-ресурсов только мешает. Расходы на покупку серверов, на электричество, зарплату квалифицированного системного администратора — все это значительные затраты.

Если крупные компании могут использовать специальные разработки, обеспечивающие конкурентное преимущество, и такие приложения нельзя купить у обычного провайдера, то для компании небольшого размера все стандартно — почта, портал, бухгалтерия, вертикальное приложение. Тенденция такова, что все эти услуги рано или поздно перейдут во внешнее облако. За рубежом это уже активно практикуется, и в России будет то же самое.

В заключение хочу отметить, что первый проект по виртуализации серверов часто становится первой ступенькой в кардинальной модернизации всей IT-инфраструктуры. После консолидации вычислительных ресурсов заказчики начинают использовать пулы ресурсов, внедрять инструменты управления. Параллельно с этим могут запускаться проекты по обеспечению непрерывности бизнеса. Следующий шаг, как я уже говорил, — это виртуализация рабочих мест.

Впечатляющий эффект от внедрения решений VMware лучше всего иллюстрируют уже реализованные проекты. <

V

O

КОМПАНИИ

Компания VMware Inc. — разработчик и поставщик решений в области виртуализации IT-инфраструктуры. Использование лучшей из всех ныне существующих платформ виртуализации — VMware vSphere 4.0 — позволяет компаниям любого уровня сократить капитальные и эксплуатационные расходы, обеспечить непрерывность бизнеса, повысить уровень безопасности и защиту данных. С доходом в 1,9 млрд долл. за 2008 год, числом заказчиков свыше 150 000 и числом партнеров более 22 000 VMware является признанным лидером в области виртуализации. Головной офис компании располагается в Кремниевой Долине (Пало-Альто, Калифорния), представительства — во всех регионах мира.

vmware

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО
VMWARE В РОССИИ И СНГ

«Смоленский пассаж»
Смоленская пл. 3
Москва, 121099, Россия
тел: +7 (495) 970-1746
e-mail: moscow@vmware.com
www.vmware.ru

1

«Выбор платформы VMware был обусловлен ее зрелостью и распространенностью на рынке. Компоненты платформы можно устанавливать на любые серверы архитектуры x86, список поддерживаемых ОС также весьма широк, а полнота функциональных возможностей продуктов VMware позволяет создавать отказоустойчивые динамические ЦОД нового поколения, что целиком соответствует стратегическим планам компании на ближайшие годы».

Алексей Малафеев,
заместитель директора,
начальник службы обслуживания ПТС Предприятия Средств Диспетчерского и Технологического управления и Информационных Технологий ОАО «ТГК-1»



ОАО «ТГК-1»

ОТРАСЛЬ: **ЭНЕРГЕТИКА**

О КОМПАНИИ

ОАО «ТГК-1» является ведущим производителем и поставщиком электрической и тепловой энергии в Северо-Западном регионе РФ, а также третьей в стране территориальной генерирующей компанией по величине установленных мощностей. В структуру активов ТГК-1 входят электростанции различных типов (тепловые, гидро-, дизельные) в Санкт-Петербурге, Республике Карелия, Ленинградской и Мурманской областях. Протяженность тепловых сетей ТГК-1 составляет 975,4 км. Выработанная электроэнергия поставляется на внутренний оптовый рынок, а также экспортируется в Финляндию и Норвегию. Среди основных акционеров компании: ООО «Газпром энергохолдинг» (28,66 %), «Fortum Power and Heat Oy» (25,66 %), ООО «РЭП» (17,65 %) и другие.

СИТУАЦИЯ

ОАО «ТГК-1» было образовано в 2005 году в рамках правительственного плана по реформированию электроэнергетики. На начальном этапе большая часть ключевых бизнес-приложений компании находилась на аутсорсинге. Собственная инфраструктура компании начала создаваться в середине 2007 года, когда на рынке уже появились многофункциональные продукты виртуализации. Параллельно с этим шла организация диспетчерского центра ТГК-1, в чьи функции входят сбор и поставка технологической информации в АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) для последующей ее обработки в ЦОД. Здесь же должны были работать приложения, обеспечивающие продажу электроэнергии на оптовом рынке, поддерживающие внутренние процессы компании и решающие инфраструктурные задачи.

Активное развитие ТГК-1 требовало все новых и новых вычислительных ресурсов. Начав с покупки двух серверов, к середине 2008 года компания уже владела парком в 60 машин, а к 2009-му довела их количество до 80. «Несмотря на то что многие задачи не были глобальными, почти каждой из них требовался отдельный сервер со специфическим функционалом», — рассказывает Алексей Малафеев, заместитель директора, начальник службы обслуживания ПТС Предприятия Средств Диспетчерского и Технологического управления и Информационных Технологий ОАО «ТГК-1».

К середине 2008 года серверный парк уже занимал четыре 42-юнитовые стойки — его питание и охлаждение требовало значительных энергозатрат. Поскольку головной офис ТГК-1 располагается в историческом центре Санкт-Петербурга, привлечение дополнительного электропитания было невозможно. «Мы не только выбрали всю выделенную мощность, но и превысили лимит на 5 кВт», — рассказывает А. Малафеев. — Кроме того, помещение серверной комнаты было невелико, всего 18 квадратных метров, и разместить здесь разрастающийся парк серверов вскоре оказалось бы физически невозможно. У нас просто не было иного пути, кроме виртуализации».

РЕШЕНИЕ

В качестве гипервизора для виртуализации изначально был выбран VMware Infrastructure ESXi 3.5. С выходом VMware vSphere 4.0 платформа виртуализации была обновлена, компания закупила лицензии Enterprise+. Результатом консолидации стала замена двух стоек серверов на 10-юнитовое шасси — вся инфраструктура поместилась в один

блейд-центр с 16 серверами. За пределами виртуального облака остались лишь базы данных.

Загрузку серверов удалось увеличить с 5–10 до 25%. Прежде при покупке серверов предусматривался большой объем оперативной памяти: по 64 Гбайт на сервер. «Теперь мы можем без опасения вдвое увеличивать количество виртуальных машин, 10-юнитовое шасси выдержит эту нагрузку, — констатирует А. Малафеев. — На приобретение и установку нового сервера обычно тратилось до четырех месяцев, теперь мы можем удовлетворить любое требование бизнеса к вычислительным ресурсам за 15 минут».

Использование модуля VMware vCenter Server сделало виртуальную платформу более управляемой — с середины 2007 года компания не нуждается в расширении IT-департамента. Еще одно

положительное следствие виртуализации заключается в том, что ТГК-1 смогла обеспечить высвободившимися серверами потребности своих многочисленных объектов, удаленных друг от друга иногда на сотни километров, тем самым решив задачу сбора технологической информации.

Проект стартовал в ноябре 2008 года и был реализован менее чем за месяц. «Мы конвертировали IT-инфраструктуру в виртуальное облако с помощью VMware vCenter Converter, для пользователей это произошло незаметно, — говорит А. Малафеев. — Сама конвертация заняла не больше двух недель». «К концу года мы разместим на тепловой станции резервный ЦОД. Для решения этой задачи функционал Business Continuity, присутствующий в vSphere 4.0, очень пригодится», — уверен он. <



Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Сокращение количества серверов
- > Оптимизация площадей ЦОД
- > Экономия электроэнергии
- > Ускорение и повышение качества IT-обслуживания

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- > HP ProLiant DL360
- > HP ProLiant DL380
- > HP Integrity rx8640 для базы данных

РЕШЕНИЕ

- > VMware Infrastructure ESXi 3.5 Enterprise, затем vSphere 4.0
- > VMware ESX Server
- > VMware vCenter Server
- > VMware VMotion
- > VMware High Availability
- > VMware DRS
- > VMware vCenter Converter
- > VMware vNetwork Distributed Switch + (Cisco Nexus 1000v)
- > VMware Storage VMotion
- > VMware vStorage Thin Provisioning

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > Блейд-шасси HP C7000
- > 16 серверов HP ProLiant BL460c
- > Под управлением Windows 2003, 2008

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Виртуализовано 90% инфраструктуры
- > Уровень консолидации 1:6, при выключении не используемых хостов 1:12
- > Экономия площади ЦОД — 80%
- > Увеличение загрузки процессоров с 5–10 до 25%
- > Экономия электроэнергии 10 кВт • мес

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > Системные серверы
- > Почта
- > Доступ к Интернету
- > SAP
- > Серверы бизнес-приложений
- > Диспетчерские системы
- > WEB-сервера
- > Корпоративный портал
- > Большая часть баз данных MS SQL

.2

«В результате миграции на платформу VMware уровень виртуализации серверного парка достиг 80%, а экономия капитальных затрат превысила 10 млн рублей. Развертывание инфраструктуры нового филиала теперь занимает считанные часы. В дальнейшем на базе решений VMware мы планируем достичь максимально возможной степени виртуализации серверов x86 и рассматриваем возможность применения решений по обеспечению непрерывности бизнеса и виртуализации рабочих мест.»

Игорь Коваль,
исполнительный директор
ООО «БТА Банк»



ООО «БТА Банк»

ОТРАСЛЬ: **БАНКОВСКАЯ**

О КОМПАНИИ

ООО «БТА Банк» — универсальный банк, оказывающий широкий спектр услуг частным и юридическим лицам, а также финансовым организациям (до 4 июня 2008 года именовался ООО «СлавинвестБанк»). Сегодня «БТА Банк» занимает достойное место среди лидирующих финансовых институтов России, Украины, Беларуси, Кыргызстана, Армении, Грузии, Казахстана, обслуживая более 2 млн клиентов в девяти странах присутствия банков-партнеров. Представительства «БТА Банка» открыты в ОАЭ и Китае, сеть филиалов в России насчитывает 9 отделений и 22 дополнительных офиса.

В 2008 году «БТА Банк» стал лауреатом Национальной банковской премии в номинации «За внедрение современных технологий (стандартов) управления». В 2009 году — лауреатом Национальной премии «ИТ-лидер» в номинации «За выдающийся вклад в развитие информационных технологий».

СИТУАЦИЯ

В 2007 году серверный блок ИТ-инфраструктуры «БТА Банка» представлял собой набор серверов различной конфигурации и разных поколений. На их основе функционировало множество различных приложений, которые создавали неравномерную нагрузку и требовали значительных затрат на обслуживание. Для развертывания новых приложений приобретались новые серверы, в результате чего парк разрастался неконтролируемым образом. Полезная нагрузка на вычислительные мощности составляла в среднем 7–10%. ИТ-службы начали испытывать нехватку свободного места в

серверных комнатах, запас электрической мощности также был исчерпан. Решение проблем руководство ИТ-департамента увидело в переходе на платформу VMware Infrastructure на базе VMware ESX 3.5. Физической базой для виртуализации стали высокопроизводительные блейд-серверы компании HP.

РЕШЕНИЕ

Миграция на виртуальную инфраструктуру помогла решить все ключевые проблемы «БТА Банка». Запуск нескольких виртуальных машин на одном физическом сервере позволил повысить уровень утилизации аппаратных ресурсов до 50–80% и резко сократить расходы на приобретение нового оборудования. Количество физических серверов снизилось на 87%, общее число необходимых сетевых портов уменьшилось со 160 до 24, а количество роутеров — с 20 до 2. В результате расходы на электропитание и охлаждение сократились на 89%. Площадь, занимаемая оборудованием в ЦОД, уменьшилась на 80%.

Важным следствием виртуализации стало существенное облегчение процедуры замены физических серверов. При обновлении парка больше не требуется повторная установка и настройка программного обеспечения: виртуальная машина может быть просто скопирована на другой сервер как обычный файл. Это позволяет экономить на стоимости ввода в эксплуатацию новых серверов до 93%.

В ситуации, когда нагрузка быстро меняется (например, растет количество обращений клиентов в банк), виртуальные серверы могут быть в автоматическом режиме перенесены на другие

физические серверы, причем без разрыва пользовательской сессии (функция VMware Dynamics Distributed Resource Scheduler, DRS).

Резервное копирование виртуальных машин и их восстановление теперь занимает гораздо меньше времени и осуществляется значительно проще. При выходе оборудования из строя резервная копия виртуального сервера может быть запущена на другом физическом сервере (VMware High Availability).

Переход на виртуальную инфраструктуру позволил на 25% снизить лицензионные отчисления (на ОС Windows 2003). Использование централизованного управления (VMware vCenter Server) в

среднем на 50% сократило время на администрирование серверов и вдвое повысило производительность труда обслуживающего персонала.

«Скорость развертывания новых серверов, централизованное резервное копирование, отказоустойчивость, удобство управления и перераспределение ресурсов, а также время восстановления после сбоев при использовании виртуализации не идут ни в какое сравнение с набором обычных физических серверов, — отмечает Игорь Коваль, исполнительный директор ООО «БТА Банк». — Мы подсчитали, что за три года снижение совокупной стоимости владения составит около 75%». <



V

Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Управление растущим парком серверов
- > Оптимизация площадей ЦОД
- > Ускорение IT-обслуживания
- > Экономия на лицензиях
- > Упрощение администрирования

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- > 80 серверов HP ProLiant DL360 G5

РЕШЕНИЕ

- > VMware Infrastructure 3
- > VMware ESX 3.5
- > VMware vCenter Server
- > VMware VMotion
- > VMware Distributed Resource Scheduler (DRS)
- > VMware High Availability

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > 8 блейд-серверов HP ProLiant BL460c
- > 12 HP ProLiant DL380 G5 с 60 VM
- > Под управлением Windows и Linux

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Виртуализовано 80% инфраструктуры
- > Экономия на стоимости ввода в эксплуатацию новых серверов до 93%
- > Сокращение площади ЦОД — 80%
- > Увеличение загрузки процессоров с 7–10% до 50–80%
- > Снижение лицензионных отчислений на ОС Windows 2003 — 25%
- > Время восстановления в 10–100 раз меньше
- > На 50% сократилось время на администрирование серверов

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > Oracle 9
- > Lotus Domino Server 7
- > «1С:Бухгалтерия 7»
- > Microsoft SQL Server 2005
- > Microsoft Exchange Server 2007
- > Microsoft Communication Server 2007
- > Файл-серверы и контроллеры доменов бака Windows 2003 Server R2
- > Web-серверы Apache 2
- > CommunicatePro 5

3

«Благодаря виртуализации мы сократили расходы на приобретение 30 новых серверов и только на обслуживании достигли экономии более 6 млн. рублей».

Евгений Турчак,
заместитель начальника
управления информационно-
управляющих систем ООО
«Газпром комплектация»



ООО «Газпром комплектация»

ОТРАСЛЬ: НЕФТЕГАЗОВАЯ

О КОМПАНИИ

ООО «Газпром комплектация» (дочернее общество ОАО «Газпром») — компания с 45-летней историей. Создана в 1964 году как Всесоюзный трест по комплектованию объектов газовой и нефтедобывающей промышленности. В 1991 году трест реорганизован в Государственное предприятие «Газкомплектмпэкс», через 8 лет преобразован в ООО «Газкомплектмпэкс». В соответствии с переходом на единый фирменный стиль предприятий группы ОАО «Газпром», ООО «Газкомплектмпэкс» в начале 2009 года было переименовано в ООО «Газпром комплектация». Сегодня компания занимается организацией централизованных поставок материалов и оборудования для строящихся и реконструируемых объектов ОАО «Газпром». Оборот — несколько сотен миллиардов рублей в год, численность персонала — более 1000 человек.

Одним из структурных подразделений ООО «Газпром комплектация» является Управление информационно-управляющих систем, в задачи которого входит обеспечение функционирования ключевых бизнес-процессов компании за счет применения передовых информационных технологий. Приоритетное направление — поиск способов минимизации затрат на эксплуатацию созданной инфраструктуры за счет сокращения совокупной стоимости владения ИТ-активов компании при сохранении высокого уровня функционирования систем.

СИТУАЦИЯ

Еще пару лет назад за развитие и сопровождение информационных технологий в компании отвечал Отдел информационных технологий, сейчас это самостоятельное подразделение, представляющее

собой Управление информационно-управляющих систем, которое призвано обеспечивать информационными ресурсами и оперативно реагировать на самые разные, порой нетипичные запросы бизнес-подразделений организации. «Для обеспечения потребности бизнеса в новых технологиях от Управления информационно-управляющих систем требовалось в кратчайшие сроки предоставить серверную мощность, соблюдая при этом корпоративное требование «для каждого приложения — отдельный сервер», — рассказывает Сергей Яворский, начальник отдела эксплуатации инфраструктуры управления информационно-управляющих систем ООО «Газпром комплектация». Средняя процессорная загрузка сервера не превышала 5–17%. Значительную часть времени оборудование (около 50 серверов) использовалось не с максимальной возможной отдачей. Такие ресурсы, как электричество, кондиционирование, сетевое оборудование, время работы персонала по обслуживанию, использовались недостаточно эффективно. Как следствие, это приводило к дополнительным финансовым затратам.

Кроме того, срок службы серверного оборудования, приобретенного более четырех лет назад, подходил к концу. «Учитывая, что оборудование работает круглосуточно, а среднее время наработки на отказ составляет около 20–30 тыс. часов, мы предвидели реальную угрозу снижения качества предоставляемых сервисов к 2009 году и стремились этого избежать», — отмечает Евгений Турчак. К концу 2008 года было запланировано заменить основную часть (30 единиц) серверного парка, на что потребовалось бы более 6 млн. руб. Перед руководством Управления встала дилемма: обосновать

выделение бюджетов на замену 30 серверов и продолжить экстенсивное развитие или модернизировать 5–6 самых производительных серверов и внедрить виртуализацию. В результате был выбран второй путь.

РЕШЕНИЕ

«Решение задачи мы видели в консолидации серверных ресурсов средствами виртуализации. Из всех предлагаемых рынком программных продуктов VMware Infrastructure на тот момент был наиболее развитым и зрелым, — поясняет Евгений Турчак. — Компания VMware помогла провести нам оценку возможности виртуализации и предоставила продукт VMware Infrastructure ESX 3.5. Первые тесты показали, что уровень консолидации серверов на виртуальной платформе может составить не менее 1:8».

К концу 2008 года ООО «Газпром комплектация» приобрело лицензии VMware Infrastructure ESX 3.5 Enterprise и совместно с компанией VMware разработало план-график виртуализации инфраструктуры. Этот процесс проходил поэтапно: прежде всего во «внутренние облака» были переведены инфраструктурные приложения, такие как контроллеры домена, информационно-справочные системы, затем мигрировали электронная почта, серверы печати, файловые серверы, базы данных информационных систем, система управления бухгалтерской отчетностью.

«Я не разделяю скептицизм некоторых специалистов, опасющихся переводить «тяжелые» системы, состоящие из базы данных (MS SQL) и сервера приложений, в виртуальную среду. Уровень отказоустойчивости виртуальной платформы таков, что на серверах стандартной архитектуры могут выполняться те задачи, которые прежде работали на мэйнфреймах», — убежден Евгений Турчак.

Внедрение технологий виртуализации значительно облегчило администрирование ИТ-системы и в несколько раз ускорило процесс снабжения подразделений компании ИТ-ресурсами. Заметно сократились объемы оборудования в ЦОД и электропотребление: вместо трех 42-юнитовых серверных стоек осталась всего одна. «Благодаря виртуализации компания только на оборудовании сэкономила около 6 млн. рублей», — подчеркивает Евгений Турчак.

С выходом VMware vSphere 4.0 была осуществлена миграция на новую платформу. В ближайших планах:

- > приобретение лицензии VMware Enterprise+, которая позволит создавать отказоустойчивые кластеры высокой доступности;
- > проведение третьего этапа виртуализации информационных систем, включающего виртуализацию системы электронного документооборота;
- > модернизация системы хранения и сетей передачи данных (SAN, LAN). <



V

Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Обновление и модернизация серверного оборудования ЦОД
- > Улучшение ИТ-сервиса (ускорение развертывания новых серверов, повышение управляемости системы, ликвидация простоев)

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- > 40 серверов в центральном ЦОД и 6 в удаленном офисе (HP ProLiant)
- > Под управлением Windows Server 2003/2008
- > СХД EMC Clarion CX300

РЕШЕНИЕ

- > VMware vCenter Server
- > VMware Infrastructure ESX 3.5
- > VMware vSphere 4.0

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > 8 серверов HP ProLiant DL385/DL380
- > Под управлением Microsoft Windows Server 2003/2008

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Уровень консолидации до 1:10
- > Виртуализовано 90% инфраструктуры
- > Экономия на оборудовании до 6 млн. руб.
- > Создание новых серверных ресурсов за минуты
- > Отсутствие в необходимости согласовывать бюджеты
- > Сокращение времени восстановления после сбоев до 5 минут
- > Плановое обслуживание серверов осуществляется без остановки бизнес-приложений
- > Значительная экономия электричества

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > MS Active Directory
- > MS Exchange 2007
- > Print Server
- > MS SQL 2005/2008 Server
- > FTP Server
- > File Server
- > «1С:ЗиУП»
- > Информационная система «Консультант+»

.4

«VMware vSphere 4.0 позволяет нам решать практически любые задачи и преодолевать технические ограничения, возникающие в современных условиях».

Николай Кочетков,
начальник Управления
информационных
технологий
Московского филиала
ОАО «Банк «Петровский»



ОАО «Банк «Петровский»

ОТРАСЛЬ: **БАНКОВСКАЯ**

О КОМПАНИИ

Банк «Петровский» создан в ноябре 1990 года. В 2001 году вошел в состав банковской группы МДМ, в результате чего получил новое имя — МДМ-Банк Санкт-Петербург. В мае 2006 года, после приобретения контрольного пакета акций Восточно-Европейской Финансовой Корпорацией, был переименован в ОАО «Банк ВЕФК». В сентябре 2009 года вернул себе первоначальное название — «Петровский».

Банк «Петровский» — универсальный банк, обслуживающий различные категории клиентов — от крупной корпоративной клиентуры до пенсионеров. В Санкт-Петербурге действуют 170 отделений банка, за пределами Санкт-Петербурга — 53. Московский филиал — крупнейший из региональных филиалов «Петровского», включает 14 подразделений.

По состоянию на 1 сентября 2009 года чистые активы ОАО «Банк «Петровский» составляют 82,1 млрд. рублей; средства клиентов — 78,5 млрд. рублей, в том числе средства частных лиц — 19,2 млрд. рублей. В настоящее время контрольный пакет акций Банка «Петровский» принадлежит государству.

СИТУАЦИЯ

Активное развитие, сопровождающееся созданием новых филиалов и дополнительных офисов банка в различных регионах страны, неизбежно требует выделения новых IT-мощностей и сталкивается с множеством ограничений организационно-технического характера. Открытие в 2008–2009 гг. 16 дополнительных офисов Московского филиала ОАО «Банк «Петровский» сопровождалось модернизацией «сердца» банковской инфраструктуры — центра обработки данных (ЦОД).

ЦОД Московского филиала обрабатывает финансовые операции тысяч физических и юридических лиц различных форм собственности. Здесь функционирует автоматизированная банковская система (АБС) и множество других внешних и внутренних приложений, доступ к которым пользователи головного офиса и региональных подразделений филиала получают по каналам связи.

С развитием филиала банка появляются и новые задачи, растут объемы информационных потоков. Для внедрения новых приложений требуются новые вычислительные ресурсы, а для питания и охлаждения серверов — новые электрические мощности. «Занимая отдельное здание в центре старой Москвы, филиал ОАО «Банк «Петровский» не имел возможности расширить площадь центра обработки данных, установить новые серверные стойки и подвести дополнительное электропитание, — вспоминает Николай Кочетков, начальник Управления информационных технологий Московского филиала ОАО «Банк «Петровский». — На повестке дня стояли проблемы повышения надежности и эффективности работы ЦОД, уровня информационной безопасности и защиты данных, а также кадровые вопросы: вводить в действие и обслуживать дополнительные офисы нужно было минимальным количеством персонала».

До модернизации инфраструктуры ЦОД в филиале банка функционировал парк из 35 серверов HP серии ProLiant, на которых выполнялись все внутренние и внешние приложения. Многие приложения работают на 32-битной платформе, поэтому объем ОП каждого сервера не превышал 4 Гбайт, из-за чего на каждом физическом сервере выполнялось не более одного-двух приложений,

а загрузка процессорных мощностей не превышала 5–10%. Был достигнут предел разрешенного электропотребления серверной, обслуживающая серверные стойки система охлаждения работала крайне неэффективно.

«Не предпринимая никаких мер, мы неизбежно достигли бы предела имеющихся ресурсов и начали бы работать в ущерб отказоустойчивости, — констатирует Максим Копытин, заместитель начальника УИТ МФ ОАО «Банк «Петровский». — При выходе из строя какого-либо сегмента сети переброска мощности в оставшуюся часть привела бы к выходу оборудования из строя или отказам».

РЕШЕНИЕ

По предложению УИТ руководство филиала банка приняло решение о консолидации вычислительных ресурсов и их виртуализации с помощью продукта VMware vSphere 4.0. «Изначально планировалось перенести 80% серверов на виртуальную платформу, добавить большее количество памяти и достичь уровня консолидации 1:4, — вспоминает М. Копытин. — Но результат превзошел ожидания: сегодня виртуальная IT-инфраструктура функционирует на двух физических серверах, причем уровень консолидации составляет 1:15. Загрузка процессорных мощностей достигает 60–70%. Энергопотребление серверов снизилось с 18 до 10 кВт·ч. Постепенно мы подходим к тому, чтобы «свернуть» в виртуальную инфраструктуру до 95% серверов архитектуры x86, оставив вне ее лишь АБС».

Дополнительным преимуществом, позволяющим оперативно реагировать на требования бизнеса, стала возможность быстро разворачивать новые приложения. Если прежде процесс ввода в эксплуатацию

нового сервера — заказ (с предоплатой 50%), установка, настройка, тестирование и запуск — занимал от двух до шести месяцев, то теперь сотрудники УИТ филиала банка тратят на это лишь несколько часов.

По мере развития виртуальной инфраструктуры увеличивается число виртуальных машин, а вместе с ним растут и требования к объему оперативной памяти и дискового пространства. Виртуализация с функцией дедупликации (исключение повторяющихся блоков ОП) дала значительный выигрыш ресурсов оперативной памяти. Приобретенный конструктив HP был заполнен жесткими дисками из освобожденных серверов и подключен к пулу серверных ресурсов. Освободившиеся серверы будут задействованы в дополнительных офисах филиала банка.

От старта проекта в начале 2009 года до его завершения прошло около полугода. Изначально виртуализация была реализована на базе VMware Infrastructure 3.5, весной 2009 года система была обновлена до vSphere 4.0. Для миграции физических серверов использовался модуль VMware vCenter Converter, позволивший перевести все приложения в виртуальную инфраструктуру ЦОД практически незаметно для пользователей.

После консолидации серверного парка техническое руководство филиала банка приняло решение о следующем шаге — виртуализации рабочих мест. После тестирования VMware View банк приобрел лицензию Premier и теперь планирует запуск продукта в массовую эксплуатацию. «Постепенно мы будем переводить пользователей, которые до сих пор работали на рабочих станциях в инфраструктуре «тонких клиентов», в виртуализованную инфраструктуру рабочих мест», — делится планами М. Копытин. <



V

Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Контроль над ростом числа серверов
- > Оптимизация площадей ЦОД
- > Ограничение электрической мощности
- > Ускорение IT-обслуживания
- > Повышение надежности работы ЦОД
- > Повышение информационной безопасности

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- Блейд-сервера:
- > HP ProLiant DL160
 - > HP ProLiant DL360 G5
Под управлением Microsoft Windows OS
 - > HP ProLiant DL580
Под управлением Solaris OS

РЕШЕНИЕ

- > VMware vSphere 4.0
- > VMware View
- > VMware vCenter Converter

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > 4 блейд-сервера HP ProLiant BL465c (с возможностью расширения до 8-ми)

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Виртуализовано 80% инфраструктуры
- > Уровень консолидации 1:15
- > Сокращение площади ЦОД на 60%
- > Увеличение загрузки процессоров — до 70%

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > Microsoft Exchange 2007
- > Microsoft SharePoint
- > Web-сервер
- > Файловые серверы
- > Серверы печати
- > Серверы AD (Active Directory)
- > Microsoft Office Communication Server (OCS)
- > Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA)
- > Справочно-правовая система «Консультант+»
- > Система автоматизации управления и учета «1С: Предприятие»
- > Ряд приложений обработки данных АБС

.5

«Многие компании недооценивают возможности собственных IT-систем и напрасно тратят средства на расширение аппаратной базы. Виртуализация на основе программных продуктов VMware позволила нам использовать IT-ресурсы на полную мощность и достигнуть впечатляющих результатов».

Нурлан Куанышев,
исполнительный директор
по ИТ АО «Интергаз
Центральная Азия»



АО «Интергаз Центральная Азия»

ОТРАСЛЬ: **ГАЗОТРАНСПОРТНАЯ**

О КОМПАНИИ

АО «Интергаз Центральная Азия» — крупнейшая нефтегазовая компания Республики Казахстан.

Основные направления деятельности — эксплуатация и техническое обслуживание системы магистральных газопроводов и транспортировка природного газа для внутренних потребителей, а также международный транзит. Общее число сотрудников — 5 000 человек.

«Интергаз Центральная Азия» (далее «Интергаз») контролирует все магистральные газопроводы республики общей протяженностью более 11 тыс. км. Транспортировка газа осуществляется 22 компрессорными станциями, на которых установлено 284 газоперекачивающих агрегата.

СИТУАЦИЯ

Активное развитие бизнеса компании «Интергаз» стимулировало развитие и усложнение ее IT-инфраструктуры, на базе которой функционирует множество приложений. В их числе — информационно-справочные системы и базы данных, бухгалтерские системы, многочисленные инфраструктурные приложения Microsoft, в том числе файловые серверы, почтовый и Web-серверы, внутренний портал, система мониторинга и многое другое. Для оперативного решения задач у компании нередко возникала необходимость в развертывании новых приложений, что требовало дополнительных IT-ресурсов.

Между тем серверный парк компании «Интергаз» устаревал и требовал кардинального обновления: некоторые приложения работали на трех-четыре физических серверах, при этом загрузка процессорных мощностей составляла в среднем

10–15%. Отдельные особо критичные приложения (системы управления базами данных) нуждались в переносе на кластерные конфигурации.

Установка новых серверов была практически невозможна из-за дороговизны площадей ЦОД и лимитированной электрической мощности. К тому же сама процедура закупок оборудования могла растянуться на длительный период — от года до полутора лет.

«Потребность в развертывании новых приложений была чрезвычайно велика, но мы вынужденно откладывали этот шаг, потому что не располагали необходимыми аппаратными ресурсами и были ограничены в электрических мощностях», — вспоминает Женис Исмагулов, заместитель директора департамента ИТ АО «Интергаз Центральная Азия».

РЕШЕНИЕ

Руководство «Интергаза» отказалось от механического наращивания объемов оборудования, сделав выбор в пользу средств виртуализации VMware. В конце 2008 года была установлена пробная версия VMware Infrastructure 3.5. Преимущества работы в виртуальной среде оказались столь очевидны, что в компании было принято решение о приобретении серверов HP нового поколения и закупке лицензий VMware для развертывания виртуальной инфраструктуры. В начале июля 2009 года началась проработка схем виртуализации IT-инфраструктуры на основе VMware vSphere 4.0. В конце июля специалисты приступили к монтажу оборудования, установке программного обеспечения, и в течение августа при содействии партнера VMware, компании-интегратора «АЛСИ», была проведена миграция

всех приложений с физических на виртуальные серверы. В качестве вспомогательного инструмента использовался VMware vCenter Converter.

В результате консолидации из обращения было изъято 60% закупленных ранее серверов, которые будут переданы в филиалы компании. Основной серверный парк находится в процессе обновления, виртуализацией сейчас охвачено более 50% инфраструктуры.

Консолидация серверных ресурсов повысила загрузку процессорных мощностей до 30–35%. Благодаря переходу на виртуальную платформу резко снизилось потребление электроэнергии, освободились дорогостоящие площади ЦОД — вместо четырех серверных стоек сегодня используются только две. Кроме того, появился запас по мощности, позволяющий на 30% увеличить парк серверов.

«Помимо более эффективного использования вычислительных ресурсов, виртуализация на платформе vSphere 4.0 обеспечила чрезвычайно высокий уровень отказоустойчивости (функции High Availability, VMotion) и ускорила процедуру

восстановления после сбоев», — рассказывает Женис Исмагулов.

«С внедрением виртуальной инфраструктуры vSphere 4.0 появилась возможность оперативного развертывания виртуальных машин для решения тактических и стратегических задач бизнеса, а использование модуля VMware vCenter сделало процесс управления IT-инфраструктурой простым и удобным», — отмечает Дамир Байгельдин, системный инженер департамента ИТ АО «Интергаз Центральная Азия».

«Виртуализация помогла оптимизировать количество и состав активного сетевого оборудования нашего вычислительного центра и повысить доступность сетевых сервисов», — подчеркивает Жанибек Утепов, директор департамента телекоммуникаций АО «Интергаз Центральная Азия».

Сегодня «Интергаз» эксплуатирует несколько десятков виртуальных машин на базе одного ЦОД в Астане. В ближайших планах компании — увеличение количества виртуальных серверов и перенос всех вспомогательных систем на платформу VMware. <



Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Увеличение числа серверов
- > Оптимизация площадей ЦОД
- > Ускорение IT-обслуживания

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- > Серверы HP ProLiant DL360/DL380
- > Под управлением MS Windows 2003 R2

РЕШЕНИЕ

- > VMware vSphere 4.0, Enterprise
- > VMware vCenter Server 4.0
- > VMware ESX 4.0

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > 12 блейд-серверов HP ProLiant BL460c
- > 2 блейд-сервера HP ProLiant BL680c
- > Под управлением Windows 2003/08
- > Блейд-шасси HP BLc7000

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Уровень консолидации 1:5
- > Виртуализовано 60% инфраструктуры
- > Сокращение площади ЦОД на 20%
- > Увеличение загрузки ядра процессора до 30%

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > DC AD
- > MS Exchange Front End
- > MS WSUS
- > MS MOM
- > MS SQL
- > Scala
- > Lotus Notes (СЭД)
- > и другие

.6

«До виртуализации серверного парка нам зачастую приходилось достаточно сильно волноваться в процессе исправления последствий инцидентов, связанных с отказом серверов. Уложиться в оговоренное с клиентами время было непросто, хотя мы и имели всевозможные резервы инфраструктуры и методики переключения на них. Теперь, с миграцией на платформу VMware, эта проблема практически решена: переход на резерв осуществляется автоматически».

Андрей Агеев,
главный технолог
Санкт-Петербургского
информационно-
вычислительного центра
ОАО «РЖД»



ОАО «РЖД»

ОТРАСЛЬ: **ТРАНСПОРТ**

О КОМПАНИИ

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» входит в тройку крупнейших мировых железнодорожных перевозчиков. В составе ОАО «РЖД» — 17 железных дорог на всей территории РФ. Ежедневно компания осуществляет огромные объемы грузовых и пассажирских перевозок, на ее долю приходится 43% грузооборота и 40% пассажирооборота транспортной системы России.

Железнодорожный комплекс РЖД исполняет роль связующего звена в единой экономической системе страны, обеспечивает стабильную работу промышленных предприятий, своевременную доставку жизненно важных грузов в самые отдаленные уголки РФ, а также является наиболее доступным транспортом для миллионов граждан. В 2007 году железным дорогам в России исполнилось 170 лет.

СИТУАЦИЯ

IT-инфраструктура РЖД состоит из 17 региональных крупных вычислительных центров, а также главного ВЦ в Москве. Количество серверов в одном дата-центре варьируется от 200 до 400, спектр приложений широк (около 100) и разнообразен: они появлялись в разное время и решают различные задачи.

РЖД — огромное хозяйство, объединяющее массу подразделений, связанных с инфраструктурой дорог. Оно включает вагонное хозяйство, департаменты автоматики и телемеханики, корпоративных коммуникаций, капитального строительства, бухгалтерскую службу и многое другое. У столь крупного предприятия неизбежно

возникла проблема обеспечения IT-ресурсами каждого конкретного ЦОДа, поскольку все управление ресурсами, включая закупки оборудования, жестко централизовано и осуществляется раз в год. Однако потребность в дополнительных вычислительных мощностях появляется гораздо чаще, едва ли не раз в неделю. Еще два года назад вопрос о выделении новых серверов затягивался настолько, что это тормозило внедрение новых приложений, включая те, от которых зависели ключевые показатели работы компании. «Чтобы удовлетворить необходимость в процессорных мощностях, приходилось выкручиваться — например, комплектовать рабочую станцию дополнительной оперативной памятью, которую приобрести было проще (как расходный материал)», — рассказывает Андрей Агеев.

РЕШЕНИЕ

Пионером виртуализации в РЖД стал один из крупнейших информационно-вычислительных центров компании в Санкт-Петербурге, обслуживающий управление Октябрьской железной дороги. Проект по виртуализации стартовал здесь в 2004 году. В качестве основы была избрана платформа VMware Infrastructure 3.5 как наиболее полнофункциональное, проверенное временем решение.

«Мы довольно легко встретили понимание у руководства, — вспоминает Андрей Агеев. — Сейчас внедрение виртуализации — уже не просто задача на уровне далеко идущих планов, а централизованная программа с конкретными сроками, которые предусматривают в ближайшем будущем унификацию виртуальных сред различных ВЦ».

Внедрение виртуальной инфраструктуры позволило решить существовавшие проблемы. «Мы получили избыток вычислительных ресурсов и в любой момент можем удовлетворить практически любой запрос бизнеса, касающийся развертывания новых приложений», — говорит Андрей Агеев.

Балансировка нагрузки и использование VMware VMotion позволили повысить уровень доступности ИТ-системы.

В Санкт-Петербургском ИВЦ в настоящий момент виртуализовано порядка 70% инфраструктуры. На базе VMware Infrastructure 3.5 протестировано и запущено в эксплуатацию более двухсот приложений, среди которых: все виды СУБД, включая Oracle и MS SQL, Integris, DB2 практически все приложения под Windows.

В ближайшей перспективе — перевод во внутренние «облака» (виртуализация) еще 80 серверов.

По результатам успешного внедрения виртуализации в Санкт-Петербурге руководство ОАО «РЖД» приняло решение о внедрении продуктов VMware в других вычислительных центрах компании. Параллельно начались переговоры о покупке безлимитных лицензий. Из-за большого объема инфраструктуры компании, а также постепенного и независимого внедрения виртуализации в различных ВЦ процесс развертывания виртуальной среды занял довольно продолжительное время. В настоящий момент во всех вычислительных центрах РЖД внедрена виртуальная инфраструктура, созданы центры виртуализации. <



Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Оптимизация серверного парка и сокращение числа серверов
- > Оптимизация площадей ЦОД
- > Ускорение ИТ-обслуживания
- > Повышение отказоустойчивости системы

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- > Серверы HP ProLiant, модели от DL320 до DL580
- > Windows Server 2000 – 2003, Linux

РЕШЕНИЕ

- > VMware Infrastructure 3.5
- > VMware Infrastructure ESXi 3.5
- > VMware vCenter Server 2.5
- > VMware VMotion

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > Блейд-системы HP P-класс и C-класс
- > Windows Server 2000-2003, Linux

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Виртуализовано около 70% инфраструктуры
- > Уровень консолидации 1:4
- > Сокращение площади ЦОД на 50%
- > Увеличение средней загрузки процессоров до 35%

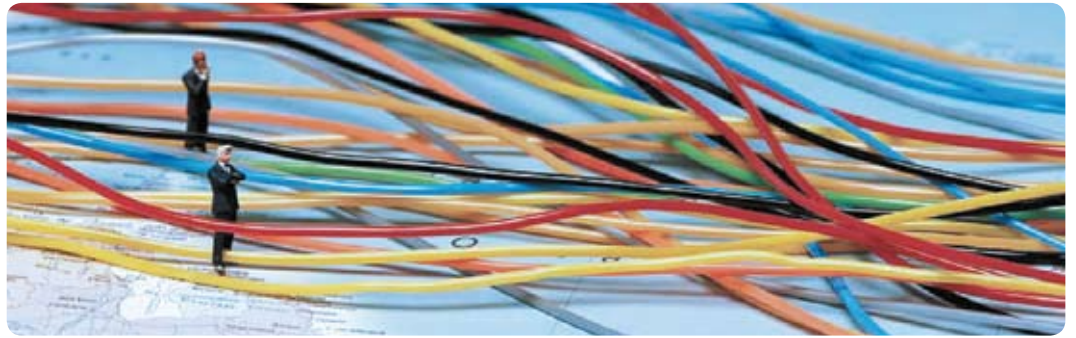
ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > СУБД Oracle
- > MS SQL
- > Integris
- > DB2
- > Exchange 2003
- > Внутренний портал
- > Специализированные приложения РЖД

.7

«Несмотря на то что с момента миграции на платформу VMware прошло не так много времени, преимущества внедрения виртуальной инфраструктуры уже очевидны: удобство управления, снижение затрат на обслуживание, быстрота развертывания новых приложений... А благодаря решению Veeam Backup для резервного копирования и восстановления в среде VMware мы можем не беспокоиться о сохранности данных и доступности приложений в случае отказа программного или аппаратного обеспечения».

Андрей Кочетов,
ведущий инженер
ОАО «МТТ»



ОАО «МТТ»

ОТРАСЛЬ: **ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

О КОМПАНИИ

ОАО «Межрегиональный ТранзитТелеком» (МТТ) — крупнейший в России оператор дальней связи, успешно работающий на рынке уже более 14 лет. До 2006 года компания действовала только в межоператорском сегменте, оказывая услуги по пропуску межсетевых трафика российским операторам сотовой подвижной связи и операторам сетей фиксированной телефонной связи. С 2006 года, в рамках проводимой в РФ монополизации междугородней и международной связи, оператор ОАО «МТТ» вышел в новый сегмент рынка, начав обслуживание конечных потребителей — абонентов сетей фиксированной телефонной связи — на всей территории страны. Помимо этого компания оказывает услуги по транзиту междугороднего трафика и передаче голоса и данных.

СИТУАЦИЯ

Стремление к сокращению капитальных и эксплуатационных издержек стало одной из главных причин, подтолкнувших компанию МТТ к виртуализации ИТ-инфраструктуры. К моменту внедрения продуктов VMware ресурсы вычислительного центра компании функционировали неэффективно. Парк состоял из множества унаследованных серверов предыдущего поколения, преимущественно в стойном исполнении. Они занимали много места, питание и охлаждение серверного парка создавало значительную нагрузку на электросеть.

По оценке компании VMware, средняя загрузка не виртуализованных серверов не превышает 5–10%, а при переходе на виртуальную инфраструктуру уровень загрузки повышается на порядок. Количество требуемых физических серверов в результате

виртуализации многократно сокращается. Исходя из этого, для оптимизации серверной инфраструктуры МТТ было решено провести замену устаревшего оборудования, консолидацию серверного парка и виртуализацию.

РЕШЕНИЕ

В 2008 году МТТ приступила к первому этапу перевода физических серверов на платформу VMware Infrastructure 3.5. Виртуальная среда была развернута на базе блейд-центра HP, укомплектованного четырьмя четырехпроцессорными серверами VMware ESX, которые были консолидированы в кластеры VMware HA/DRS и подключены к общей системе хранения данных по интерфейсу Fibre Channel.

К концу 2008 года 25 серверов компании были переведены в виртуальную среду, так что в среднем на каждом физическом сервере было запущено шесть виртуальных машин. К настоящему моменту виртуализовано уже порядка 50 серверов. На них исполняются приложения, ранее занимавшие выделенные физические серверы, — например, сервисные программы для глубокого анализа биллинговых баз данных, специфические приложения для сетей мобильной связи. К концу года МТТ планирует перевести в виртуальную среду еще около 50 серверов.

В ходе реализации проекта у компании возникла еще одна важная задача — аварийное восстановление системы. Требовалось решение, обеспечивающее возможность резервного копирования и репликации виртуальных машин для быстрого восстановления, а тем самым — непрерывность бизнес-процессов и доступность наиболее важных приложений и данных. В качестве инструмента аварийного восстановления в среде VMware Infrastructure компания МТТ плани-



рвала использовать VMware Consolidated Backup (VCB) — технологию, позволяющую снизить нагрузку на ESX-серверы в локальной сети за счет проведения операций через прокси-сервер, работающий непосредственно с хранилищами в сети SAN.

Поскольку VCB является лишь технологией, а не продуктом, для автоматизации процессов аварийного восстановления необходимо было стороннее ПО, поддерживающее работу через VCB. В качестве такого продукта было использовано инновационное решение Veeam Backup for VMware для среды VMware

Infrastructure 3.0, объединяющее в себе возможности резервного копирования и репликации. Решение Veeam Backup было продемонстрировано компанией Softline в ходе обучающих семинаров для компании МТТ. Veeam Backup, предназначенное для работы с объектами виртуальной инфраструктуры, отличается высокой скоростью работы, а набор его функций позволяет использовать данное приложение как унифицированное решение аварийного восстановления в среде VMware и не прибегать к другим комплексам резервного копирования и восстановления. <



V

Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Необходимость замены устаревающего оборудования
- > Снижение капитальных и эксплуатационных затрат
- > Сокращение площади ЦОД
- > Необходимость унифицированного решения для резервного копирования и аварийного восстановления в среде VMware

ДО ВНЕДРЕНИЯ

- > HP ProLiant DL360 G3
- > HP ProLiant DL380 G3

РЕШЕНИЯ

- > VMware Infrastructure 3.5
- > Система резервного копирования и восстановления Veeam Backup

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Уровень консолидации 1:6
- > Увеличение загрузки серверов с 5–10 до 60–70%
- > Экономия площади ЦОД 20%
- > Сокращение расходов на новое оборудование
- > Сокращение энергопотребления
- > Отказ от расширения штата IT-персонала

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > Программы для анализа биллинговых баз данных
- > Приложения для оптимизации и мониторинга сетей международной, междугородней и мобильной связи
- > Приложения для сбора биллинговых данных
- > Система формирования счетов
- > Приложения системы OSS/BSS
- > Тестовая среда для разработчиков биллинговых приложений
- > Корпоративная система печати
- > Кластерная составляющая корпоративной почтовой системы
- > Система электронного документооборота
- > Корпоративный портал
- > Система антивирусной защиты
- > Система мониторинга и управления IT-средой (Microsoft SCOM 2007)
- > Система аудита ресурсов офисной сети

8

«Мы являемся финансово-образующим банком страны и очень взвешенно относимся к любым новым технологическим и техническим решениям, особенно к таким, которые связаны с перестройкой IT-инфраструктуры банка. Нашему банку важна стабильность работы критичных для бизнеса приложений. Мы выбрали платформу компании VMware, поскольку ее технологии являются зрелыми и оптимальным образом решают стоящие перед нами задачи».

Владимир Трояновский,
заместитель директора
по сопровождению
IT-инфраструктуры
Альфа-Банка



Альфа-Банк

ОТРАСЛЬ: **БАНКОВСКАЯ**

О КОМПАНИИ

Альфа-Банк является универсальным банком, осуществляющим все основные виды банковских операций, представленных на рынке финансовых услуг, включая обслуживание частных и корпоративных клиентов, инвестиционный банковский бизнес, торговое финансирование и управление активами.

Клиентская база банковской группы «Альфа-Банк» по состоянию на 1 сентября 2009 года составляет свыше 55 000 корпоративных и 3,6 млн розничных клиентов. Филиальная сеть банка в России и за рубежом насчитывает 341 отделение и офис.

По совокупным активам, капиталу и средствам клиентов банковская группа «Альфа-Банк» сохраняет положение крупнейшего российского частного банка.

СИТУАЦИЯ

До запуска проекта по виртуализации вычислительной инфраструктуры Альфа-Банка процессорные мощности его ЦОД использовались неэффективно: на каждом сервере, как правило, выполнялась одна задача. В ряде случаев приложения, функционирующие на серверах, приобретенных несколько лет тому назад, были связаны с архитектурой аппаратной платформы, что приводило к конфликту на уровне приложений. Настройка, переконфигурирование, обслуживание оборудования были весьма трудоемки.

Бизнес Альфа-Банка динамично развивается, и для вывода на рынок новых банковских услуг, а также для поддержки внутренних бизнес-процессов регулярно требуется развертывание новых приложений и выделение дополнительных IT-мощностей. Для этого были необходимы крупные инвестиции, хотя и они не обеспечивали оперативное решение про-

блем: от момента заказа оборудования до инсталляции проходило не менее месяца.

Для обслуживания растущей инфраструктуры необходимо было пропорционально увеличивать штат технических специалистов, но такой возможности не было. Наступил момент, когда количество серверов оказалось столь велико, что IT-службы были не в состоянии уделять им достаточное внимание.

Рост серверного парка необходимо было ограничить еще и по причине лимитированной электрической мощности: дата-центр Альфа-Банка размещается в центре Москвы.

РЕШЕНИЕ

В феврале-марте 2008 года Альфа-Банк принял решение о модернизации своего вычислительного центра. Владимир Трояновский отмечает: «Проанализировав основные тренды на рынке виртуализации, мы поняли, что именно VMware предлагает те технологии, которые могут решить наши проблемы. После успешной реализации «пилотного» проекта мы приобрели лицензии и приступили к широкомасштабной виртуализации всей IT-инфраструктуры Альфа-Банка в Москве».

В проект по виртуализации изначально было вовлечено около 400 физических серверов по всей Москве. После оценки вычислительных ресурсов (запуска процедуры virtualization assessment) оказалось, что к виртуализации были готовы лишь 313 серверов. В рамках этой процедуры в течение 24 часов в сутки на протяжении двух месяцев специальный программный модуль отслеживал профиль загрузки всех серверов. Оказалось, что 90% мощностей использовались не более чем на 10%. Владимир Трояновский так прокомментировал

эту ситуацию: «По сути, весь вычислительный центр оказался одним большим хладокомбинатом: сервера вырабатывали тепло, холодильные установки их доблестно охлаждали».

«Мы буквально выбрасывали на ветер колоссальную сумму денег. Результаты процедуры оценки вычислительных ресурсов убедили нас в необходимости виртуализации всего парка серверов. Мы создали инфраструктуру, базирующуюся в основном вычислительном центре. Все новые задачи на платформе x86 на операционных системах Windows и Linux уже размещаются на виртуальной инфраструктуре», — рассказывает он.

Благодаря переходу на виртуальную платформу Альфа-Банк смог нарастить необходимую для развития бизнеса вычислительную мощность, сохранив при этом численность технических специалистов на прежнем уровне. В настоящее время инфраструктура VMware состоит из 9 физических серверов, на которых работает около 120 виртуальных машин. В ближайшее время банк завершит процесс консолидации всего серверного парка в Москве.

Новая модель ЦОДа, созданная на основе платформы VMware и физического оборудования HP, позволила, во-первых, снять зависимость операционных систем и приложений от аппаратного уровня и, во-вторых, организовать управление ОС и приложением, инкапсулировав их в виртуальную машину, которая работает независимо от других и позволяет избежать конфликтов между приложениями. Теперь процедура добавления нового виртуального сервера занимает всего 5–10 минут, перенос приложений на новый сервер с помощью технологии VMware vMotion (без прерывания работы пользователей) — от двух до пяти минут. Эта же технология сокращает время переназначения сервера с нескольких дней и даже недель до 10–30 минут. А обслуживание аппаратных ресурсов вообще не требует отключений и не вызывает простоя оборудования.

Дополнительным приятным «бонусом» от внедрения платформы VMware стало резкое снижение энергопотребления IT-системы: общая экономия составляет около 55 кВт. ◀



V

Коротко о главном

ЗАДАЧА

- > Ускорение ввода оборудования в эксплуатацию
- > Сокращение энергопотребления
- > Сокращение площади ЦОД
- > Оптимизация количества IT-персонала
- > Улучшение качества обслуживания IT-инфраструктуры
- > Ликвидация конфликтов на уровне приложений

РЕШЕНИЕ

- > VMware Infrastructure, Enterprise
- > VMware ESX server 3.5
- > VMware vCenter Server
- > VMware vMotion
- > VMware High Availability
- > VMware DRS
- > VMware Converter (P2V) Enterprise

РАЗВЕРНУТАЯ СРЕДА

- > Серверы HP ProLiant BL460
- > Storage: EVA8000
- > Внутрисерверная сеть 10Gb
- > Операционные системы: Windows 2003, Suse Linux, Solaris

РЕЗУЛЬТАТЫ

- > Уровень консолидации от 1:10 до 1:13
- > Упрощение управления всей IT-системой
- > Ликвидация простоев системы
- > Минимизация программных конфликтов
- > Ускорение IT-обслуживания: создание нового сервера занимает 10 минут вместо 1–2 месяцев
- > Экономия электроэнергии — 55 кВт

ВИРТУАЛИЗОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- > Банковские бизнес-приложения, платформа Citrix

Backup & Recovery

- Резервное копирование и репликация в одном продукте
- Поддержка ESX и ESXi
- Восстановление на уровне файлов в Windows и Linux
- Встроенная дедупликация

Reporting & Documentation

- Автоматизированный сбор данных
- Все детали о виртуальной инфраструктуре
- Управление изменениями
- Отчеты в Visio, Excel, Word и Pdf

#1

for Virtualization™

Configuration Management

- Шаблоны конфигураций
- Построение отчетов
- Анализ изменений
- Автоматическая реконструкция

Performance Monitoring & Alerting

- Накопление истории
- Сбор более 300 метрик
- Оповещение о проблемах
- Не требуется установка агентов
- Не требуется наличия vCenter
- Интеграция с HP и MS Operations Manager

Продукты Veeam помогают обслуживать и управлять виртуальной инфраструктурой, обеспечивая:

- Резервное копирование и восстановление виртуальных машин и данных
- Документирование и создание отчетов по всей инфраструктуре
- Мониторинг загрузки ESX серверов и виртуальных машин
- Отслеживание и управление конфигурацией ESX серверов
- Интеграция событий, производительности и управления VMware с HP и Microsoft System Operations Managers

Продукты №1 для VMware:



Veeam Backup & Replication

Резервное копирование и репликация в среде VMware vSphere 4



Veeam Monitor

Мониторинг производительности, планирования нагрузки и устранения неполадок внутри инфраструктуры VMware



Veeam Reporter Enterprise

Автоматизированный сбор данных и контроль за изменениями в виртуальной инфраструктуре VMware



Коннекторы Veeam nworks

Возможность мониторинга и получения данных о VMware непосредственно в HP Software & Microsoft Operations Managers



Industry leading management integration with nworks Smart Plug-in and VMware vCenter™



Veeam Russia/CIS

Россия, 195197, Санкт-Петербург,
Кондратьевский проспект, 15-3
Бизнес-центр «Кондратьевский»

Телефон: +7 (812) 6110035

Факс: +7 (812) 6110034