



Ведущая темы
Евгения ВОЛЫНКИНА

ждет ваших комментариев
в своем блоге на
www.iksmedia.ru



«Эти бесовские технологии нам не нужны», – так всего лишь пять лет назад отреагировали в одной российской компании на предложение оптимизировать инфраструктуру с помощью виртуализации. Теперь «бесовские технологии» позволяют заметно сократить затраты и повысить эффективность использования ИТ-инфраструктуры. В итоге, по данным Gartner, рост российского рынка ПО для виртуализации в 2010 г. превысил 100%, тогда как среднемировой показатель оказался как минимум вдвое меньше.

В немалой степени это объясняется низкой начальной базой, однако следует признать, что серверная виртуализация уже стала в России мейнстримом и даже переходит в разряд обыденных технологий, как во всем остальном мире.

Однако это не означает, что виртуализация уходит со сцены, просто она стала одним из блоков фундамента облачных сервисов. А этот рынок тоже растет ошеломляющими темпами. По данным IDC, в 2009 г. его объем в мире составил \$17,4 млрд, и в ближайшие годы он будет расти в шесть раз быстрее любого другого сегмента отрасли корпоративных ИТ-решений, достигнув в 2013 г. \$44,2 млрд. В России объем этого рынка пока очень скромнен – \$4,8 млн в 2009 г. Мы находимся на начальной стадии развития облачной модели потребления ИТ-сервисов, но интерес к ней быстро увеличивается: по прогнозам, к концу 2014 г. объем российского облачного рынка достигнет \$161,5 млн, что соответствует скорости роста более 100% в год.

Мировые тенденции движения к облакам очевидны. В США уже есть план внедрения облачных сервисов, который позволит к 2015 г. ликвидировать как минимум 800 из 2100 дата-центров, обслуживающих госструктуры, что должно дать немалую экономию госбюджета. Китай планирует к 2016 г. построить целый «облачный город», где разместятся дата-центры общей площадью 620 тыс. кв.м, предоставляющие облачные сервисы госучреждениям и частным компаниям, промышленные объекты, офисы и жилье для сотрудников.

Виртуализация затягивает мир в облака. Спротивляться бесполезно и даже очень вредно.

41 Ракурс

Оптимизируем расходы

53 Особое мнение

Облако начинается с каталога услуг

50 Аналитик

Рынок облачных услуг на взлете

48 Модель

Виртуализация ПК – борьба за эффективность

38 Фокус

Виртуализация в облаках и наяву

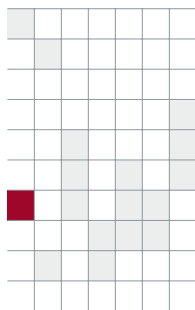
Виртуализация уходит в облака



54 Дискуссионный клуб «ИКС»
От виртуализации
к ИТ как услуге

45 Сценарий
Сделай сам, или
Виртуализация своими руками

47 Проект
Виртуализация
мозга компании



Виртуализация в облаках и наяву



У модного в ИТ-индустрии слова «виртуализация» более чем 40-летняя история. Но нынешний интерес к виртуализации – это не просто реанимация старого, а творческая переработка известных технологий в соответствии с требованиями сегодняшнего рынка и возможностями современных корпоративных каналов связи и сети Интернет.

Технология виртуализации была разработана в IBM в 60-х годах прошлого века для мэйнфреймов. Использовать эти дорогие и очень мощные по тем временам машины для обработки одной задачи было крайне неэффективно, а виртуализация позволяла логически разделять их ресурсы для одновременного запуска нескольких приложений и операционных систем. В 80–90-х гг. с появлением на массовом рынке недорогих настольных ПК и серверов на базе платформы x86 мэйнфреймы вместе с виртуализацией отошли на второй план. Но о них вспомнили, когда пользователи x86-компьютеров столкнулись с той же проблемой: сильно увеличившиеся вычислительные мощности стали использоваться лишь на малую долю их возможностей (средняя загрузка корпоративных серверов опустилась до 10–15%, а местами и ниже). Иными словами, понадобилась технология виртуализации для x86-платформы – и она была создана. Разработчики этой технологии в 1998 г. основали компанию VMware, название которой теперь считают синонимом виртуализации.

Первый коммерческий программный продукт для виртуализации x86-серверов – VMware Server, он же гипервизор или монитор виртуальных машин, вышел в свет в 2001 г. Однако ажиотажного спроса он поначалу не снискал по целому ряду причин: высокая цена, технологическая недоработанность самого продукта (ПО виртуализации само потребляет определенные вычислительные ресурсы и соответственно замедляет исполнение основных приложений), неготовность массового рынка. Но рынок

зрел довольно быстро, поскольку бурный рост компьютеризации и информатизации бизнеса и государства делал все более актуальными эффективность и гибкость использования ИТ-ресурсов, причем не только серверов, но и систем хранения данных и сетевого оборудования. Так что технологии виртуализации, позволяющие повысить загрузку ИТ-ресурсов до 70–80% и тем самым снизить затраты на ИТ-оборудование, оказались весьма кстати. В 2003 г. вышел серверный гипервизор с открытым исходным кодом Xen Hypervisor, в 2005 г. корпорация Microsoft, пропустившая новую тенденцию, бросилась вдогонку, выпустив Microsoft Virtual Server (ныне известный Hyper-V появился только в 2008 г.); подтянулись и другие поставщики, желающие поработать на многообещающем рынке виртуализации.

Убедительный кризис

В России о виртуализации заговорили чуть ли не одновременно с появлением представительства VMware, т.е. в 2007 г. Но тогда основные доводы в пользу этой технологии – снижение затрат на оборудование, его размещение, эксплуатацию и обслуживание – представлялись не слишком убедительными. В те тучные годы компании активно наращивали ИТ-инфраструктуру с запасом на будущее, не особенно считаясь с деньгами и с реальными потребностями, правило «один ИТ-сервис – один физический сервер» было нормой жизни, а энергопотребление этой массы железа не слишком беспокоило хозяев. Тогда виртуализацией у нас занимались главным образом энтузиасты, да и те внедряли ее не на «боевых» машинах, а в своих тестовых лабораториях и во вспомогательных ИТ-сервисах.

Но гром грянул. Кризис заставил всех считать деньги, спровоцировав зачастую лихорадочное сокращение затрат на все и вся, и там, где ИТ-отделы не являются основными бизнес-подразделениями, они оказались в числе первых пострадавших. И все сразу вспомнили о ценах

на «железо» и затратах на его эксплуатацию, о стоимости квадратных метров офисной площади, на которой оно стоит, и о тарифах на электричество, которое оно потребляет. Вот тут и начался взрывной рост спроса на продукты для серверной виртуализации, позволяющие запускать на одном физическом сервере несколько виртуальных машин (VM), каждая из которых исполняет отдельное приложение.

Итогом осознания знака равенства между виртуализацией и оптимизацией ИТ-инфраструктуры стал быстрый рост глобального рынка ПО для серверной виртуализации. По данным Gartner, в 2008 г. его объем составлял \$1,9 млрд, а в 2009-м – \$2,7 млрд. В 2007 г. в мире, по данным IDC, в результате выполнения проектов виртуализации в среднем на один физический сервер получалось 4,3 VM, в 2010 г. этот коэффициент достиг 7, а к 2012 г., по прогнозам, должен дойти до 8. Кстати, компании – участники нашей темы номера уже превзошли эти показатели: в «ВымпелКоме» средняя плотность составляет 8 VM на один физический сервер, в Альфа-банке – 10 VM, а в «Вимп-Билль-Данн» – 20 VM. При таких показателях экономия заметна даже на одном «железе». Например, в «Вимп-Билль-Данн» все 60 виртуальных серверов располагаются на трех физических машинах стоимостью \$15 тыс. каждая. Понятно, что покупка 60 серверов даже скромной конфигурации никак не уложилась бы в \$45 тыс.

Свой вклад в экономию вносит и снижение энергопотребления при замене физических серверов виртуальными. В Поволжском филиале «МегаФона» энергопотребление виртуализованной ИТ-инфраструктуры составляет около 13 кВт, тогда как в полностью физической версии оно составляло бы 179 кВт (разница – около 13,8 раз!). Вообще, по заявлению VMware со ссылкой на данные заказчиков, снижение общей стоимости владения виртуализованным дата-центром по сравнению с физическим составляет 75%, что позволяет говорить о революции.

Необходимо еще отметить, что компании видят в виртуализации не только инструмент для снижения CAPEX и OPEX, но и средство минимизации простоев ИТ-систем и повышения уровня непрерывности бизнеса. Дело в том, что виртуальные машины при сбоях физического сервера, на котором они работают, могут легко мигрировать на резервный сервер (лишь бы он был в наличии) без прерывания рабочих процессов. Кроме того, современные решения для виртуализации автоматически управляют рабочей нагрузкой, перемещая приложения на менее загруженные физические серверы и тем самым не допуская падения производительности приложений из-за перегрузки.

Вполне понятно, что в числе передовиков внедрения виртуализации оказались сами ИТ-отделы компаний, поскольку именно их модель работы предполагает максимальное использование преимуществ этой технологии. Так, им для разработки и/или тестирования новых приложений периодически, но на ограниченное время, требуются отдельные серверы, которые проще, быстрее и дешевле всего выделять в виртуальном, а не в физическом виде.

Коррективы реальности

Но не будем идеализировать виртуализацию. Кроме неоспоримых преимуществ у нее есть и недостатки или как минимум ограничения на использование. В частности, виртуализация требует создания определенной конфигурации ИТ-инфраструктуры с более сложной системой управления, тщательного продумывания систем резервного копирования и хранения данных, систем разделения доступа для большого количества одновременных пользователей, а также системы информационной безопасности.

Что касается систем защиты, то основные технические проблемы в этой сфере в принципе уже решены. Как отмечает технический консультант Trend Micro в России и СНГ Денис Безкоровайный, компании, у которых есть сильные ИБ-подразделения и налажены процессы управления информационной безопасностью, как правило, осознают необходимость особого подхода к защите виртуальной инфраструктуры. Они еще на начальном этапе проекта задумываются о специфических рисках, выбирают и тестируют комплексные решения для защиты виртуальной среды. Но даже если подразделения ИБ не очень активно вовлечены в проект, ИТ-подразделения как минимум задумываются о специальных продуктах для антивирусной защиты виртуальных машин, будь то серверы или рабочие столы VDI: ведь традиционные продукты в таких средах оказываются неэффективны и потребляют большое количество вычислительных ресурсов. «Защита виртуальной среды – это многогранная задача, включающая в себя и необходимость решения технических вопросов, и, что не менее важно, проработку и изменение организационных мер с учетом новых процессов и возможностей, возникающих в виртуальной инфраструктуре», – предупреждает Д. Безкоровайный.

Необходимо также помнить, что при выходе из строя физического сервера, на котором работают виртуальные машины, должно быть предусмотрено опять же физическое место для их переезда, а необходимость покупки внешней СХД может свести на нет всю экономию на серверном оборудовании. Если виртуализацию планируется внедрять в централизованной ИС компании с разветвленной сетью филиалов, то для нормальной работы приложений потребуются каналы связи соответствующей «толщины». Кроме того, обслуживание виртуализованной ИТ-инфраструктуры требует более высокой квалификации персонала. В общем, затеявая проект виртуализации, необходимо провести тщательное обследование своей ИТ-инфраструктуры, оценить возможность и целесообразность виртуализации тех или иных приложений, требования бизнеса и предстоящие затраты. Возможно, результат вас неприятно удивит. Правда, как отметил Руслан Заединов, руководитель направления центров обработки данных КРОК, в современных проектах виртуализации, благодаря былой расточительности российских компаний по части покупки железа, затрат на оборудование часто нет вовсе, нужно лишь повысить эффективность работы имеющегося. В этом случае бюджет

Человеческий фактор vs виртуализация

Это только кажется, что виртуализация шагает по стране победным маршем. На пути ее внедрения есть немало препятствий. Прежде всего это, конечно, человеческий фактор. Ведь часто люди сопротивляются виртуализации, стараясь сохранить существующее положение вещей, в первую очередь стиль и методы работы. Из-за этого и возникает парадоксальная ситуация, когда на сопротивление виртуализации тратятся значительные средства.

Наверное, проще всего убедить руководство и инвесторов, что виртуализация – опробованная и установившаяся практика, которая позволит существенно сэкономить деньги и ресурсы компании. Если пять серверов будут выполнять работу, которую раньше выполняли 25, на такой проект согласится любой. Важно еще не забывать о таком понятии, как возврат инвестиций, и построить план реализации проекта, чтобы этот возврат был максимально быстрым, а затраты – минимальными. При этом проводить виртуализацию надо поэтапно, начиная с наиболее простых для воплощения проектов, которые продемонстрируют возможности виртуализации и укрепят уверенность в успешности дальнейших более сложных этапов.

Труднее, конечно, убедить сотрудников и руководителей ИТ-подразделений, что с внедрением виртуализации они будут делать для компании гораздо больше с наименьшими затратами, следовательно, и сами получат больше. Тут, конечно, присутствуют опасения возможной переквалификации и даже сокращения персонала. Поэтому 100%-ная поддержка проекта со стороны руководства и инвесторов – один из важнейших факторов успеха, равно как и высокая профессиональная компетентность разработчиков проекта виртуализации.

Рустем НАКИПОВ, начальник отдела стратегического маркетинга Stack Group

проекта составят лицензии на ПО для виртуализации и трудозатраты на разворачивание виртуализованной ИТ-инфраструктуры.

К чести наших айтишников, их профессиональный уровень часто оказывается вполне достаточным для самостоятельного внедрения виртуализации, что они успешно и делают, приводя порой в восхищенное изумление вендоров. И чем дальше, тем больше таких проектов. Вообще почти все участники российского рынка отмечают в качестве основного тренда последнего года массовое применение этой технологии, ее переход в разряд традиционных решений. Российские компании уже смело внедряют не только серверную виртуализацию, которая приносит самые легкие дивиденды, но берутся и за виртуализацию систем хранения, клиентских ПК и даже критически важных для бизнеса приложений, что до недавнего времени оставалось просто табу. Правда, последнее делают все же не самостоятельно, а с привлечением вендоров и системных интеграторов, так как ставки в этом деле очень высоки. Наверное, самым ярким примером такого рода является проект МТС по виртуализации системы биллинга (→ с. 47).

К облачной модели

Логическим продолжением модной темы виртуализации стала столь же модная тема облачных вычислений. Правда, облака – это не столько технология, сколько модель аутсорсинга ИТ-сервисов. Виды этих сервисов могут быть самыми разными: самый у нас распространенный SaaS (Software as a Service – программное обеспечение как услуга), PaaS (Platform as a Service – платформа как сервис) для разворачивания приложений пользователя, IaaS (Infrastructure as a Service – инфраструктура как сервис), DaaS (Desktop as a Service – рабочее место как сервис) и даже EaaS (Everything as a Service – всё как услуга). Специалисты настаивают на том, что путь к облакам начинается вовсе не с виртуализации, а с аудита имеющейся ИТ-инфраструктуры, составления каталога услуг и стандартизации приложений. Причем это вер-

но и для клиента облака, и для его провайдера. Правда, клиента, получившего по запросу услугу из облака, как воду из крана или электричество из розетки, в принципе больше ничего и не волнует. Но провайдер-то знает, что для предоставления компьютерных ресурсов пользователям по их запросам он вряд ли сможет обойтись без виртуализации этих ресурсов. А непременно дополнением к этой виртуализации должны быть система управления виртуализованными ресурсами, средства балансировки нагрузки и система учета потребленных ресурсов (биллинг).

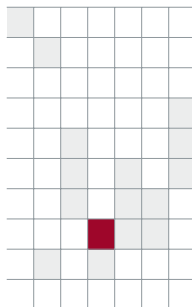
Пока самым распространенным видом облаков в России является частное облако, которое находится под полным контролем заказчика внутри его ИТ-инфраструктуры. Такой вариант облака с точки зрения капитальных расходов самый затратный, но именно он, как правило, наиболее приемлем для заказчиков из соображений информационной безопасности. Услуги публичного, или внешнего, облака, расположенного на инфраструктуре провайдера и позволяющего в широком диапазоне варьировать объем потребленных ресурсов, обойдутся заказчику дешевле, чем в собственном облаке, но такой вариант устраивает только тех, чьи приложения и данные не требуют соблюдения строгих мер безопасности или не подпадают под законодательные ограничения. Есть и третий вариант облака, представляющий собой гибрид первых двух: часть корпоративных ИТ-сервисов исполняется в частном облаке, а остальные – в одном или нескольких публичных облаках.

Как показывают опросы, в публичное облако, т.е. на внешний аутсорсинг, российские клиенты уже сейчас готовы отдать электронную почту, антивирусную и антиспам-защиту, а иногда и виртуальные серверы разработчиков. И более всего к этому склонны небольшие компании, которые хотели бы обойтись без затрат на собственную ИТ-инфраструктуру и на обслуживающий ее персонал. Среди публичных облаков в России лучше известны иностранные: Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) с доступом к вычисли-

тельным мощностям; Google App Engine, предоставляющее пользователю интегрированную среду разработки приложений; Google Docs, позволяющее работать с офисными документами в окне web-браузера; Microsoft Windows Azure, платформа для создания распределенных web-приложений. Но и в России уже есть несколько Web-сервисов, которые можно назвать «облаками» (они предоставляют пользователям услуги SaaS).

Кстати, уже и государство российское, оказывается, в курсе существования облаков. Во всяком случае, на конференции TechCrunch Moscow, состоявшейся в декабре 2010 г., министр Минкомсвязи Игорь Щеголев заявил о планах запуска в 2011 г. облачной платформы для независимых разработчиков, создающих приложения для работы с государственными web-сервисами. Хочется быть оптимистами. ИКС

Р
а
к
у
р
с



Оптимизируем расходы

Оптимизировать расходы на ИТ-инфраструктуру, несомненно, необходимо, но делать это надо, не снижая SLA – такова позиция представителей телекома и финансовой сферы, счет клиентов у которых идет на миллионы.

Серверная виртуализация? Это только начало

Когда стало ясно, что площади серверных помещений и электрические мощности вот-вот достигнут предела, а затраты с вводом в строй новых вычислительных центров резко возрастут, – вот тогда в Альфа-банке осознали, что необходима масштабная виртуализация серверного оборудования.

В принципе виртуализация давно и успешно использовалась в ИТ-инфраструктуре банка: и в мэйнфреймах IBM, и в мощных RISC-серверах UNIX-архитектуры. Но со временем перестал работать старый подход к построению инфраструктуры, предполагающий, что каждый сервер выполняет только одну задачу. Настройка, конфигурация, обслуживание этого оборудования были весьма трудоемки. К тому же мы не могли постоянно увеличивать штат технических специалистов вслед за ростом количества оборудования. Добавлю еще, что сроки поставки оборудования обычно составляют от нескольких недель до пары месяцев, и эти задержки иногда серьезно мешали развитию бизнеса.

Кроме того, банк приблизился к энергетическому рубежу – мощностей, необходимых для дальнейшего развития вычислительной инфраструктуры, в центре Москвы просто не оказалось. Наметились и серьезные проблемы с поиском подходящих помещений для размещения серверов. Постоянно увеличивающееся число слабонагруженных серверов, требующих элек-

тропитания, выделяющих тепло, занимающих место в стойках, тесно связанных с работающим на них ПО, нуждающихся в настройке, конфигурации, поддержке и обслуживании – вот что стало основным мотивом для крупномасштабной виртуализации серверного парка банка, которая началась в 2008 г. Помимо снижения издержек, связанных с владением инфраструктурой, ставились также цели максимального использования существующих ресурсов, сокращения сроков и упрощения процедур внедрения новых систем, а также улучшение управления ими.

После успешного завершения пилотного проекта мы приобрели лицензии VMware и приступили к широкомасштабной виртуализации всей ИТ-инфраструктуры банка. Проект охватил около 400 физических серверов. Сначала в течение двух месяцев специальный программный модуль определял профиль загрузки всех серверов. Оказалось, что 90% серверов загруже-



Сергей КАРПОВ,
начальник отдела архитектуры вычислительных комплексов Альфа-банка

Виртуализацию мы начали, когда кончилось электричество».

Из «Цитаток» на www.iksmedia.ru

но не более чем на 10%, что еще раз подтвердило необходимость виртуализации всего парка. Основой для построения фермы виртуальных серверов стали блейд-серверы HP. Практически все новые задачи на платформе x86 в среде Windows и Linux мы стали размещать на виртуальной инфраструктуре. Новая модель дата-центра позволила сделать программную часть системы независимой от «железа» и организовать управление ОС и приложениями как единым целым, избегая программных конфликтов.

Результаты серверной виртуализации оказались для нас такими:

- при неизменной численности технических специалистов значительно расширена необходимая для развития бизнеса ИТ-инфраструктура;

- в среднем на одном физическом сервере размещается 10 виртуальных серверов (виртуальная инфраструктура VMware включает в себя более 50 физических серверов, на которых работает около 500 виртуальных серверов);
- процедура добавления нового виртуального сервера занимает существенно меньше времени, чем инсталляция физического;
- ускорен перенос приложений на новый сервер без прерывания работы пользователей;
- обслуживание аппаратных ресурсов теперь не требует отключений и не вызывает простоя систем.

Кроме виртуализации серверов мы активно работаем над внедрением виртуальных ленточных библиотек и многоуровневых хранилищ, над виртуализацией файловых систем с решениями для дедупликации данных. В ближайших наших планах – внедрение полной платформы виртуализации четвертого поколения vSphere, охватывающей не только серверы, но и десктопы, системы хранения данных и сетевые ресурсы. ИКС

Виртуализация как метод оптимизации расходов ЦОДа

Александр ТРИКОЗ, руководитель департамента «Центр обработки данных» компании «ВымпелКом»
Кирилл ТИХОНОВ, начальник отдела управления стратегическими проектами ИТ-инфраструктуры компании «ВымпелКом», MBA

Развитие рынка ИТ подталкивает к запуску новых услуг, а это приводит к росту количества оборудования – и соответственно расходов на его эксплуатацию. Задачу снижения этих расходов и решали в компании «ВымпелКом».

В состав ИТ-инфраструктуры «ВымпелКома», обслуживающей корпоративные информационные системы, сейчас входит более 3 тыс. серверов, системы хранения данных с ленточными библиотеками емкостью более 3 Пбайт и дисковыми массивами объемом около 3,4 Пбайт.

В кризисном 2008-м руководство компании поставило задачу снизить эксплуатационные расходы на ИТ-инфраструктуру. Для ее решения из краткосрочных единовременных мероприятий были проведены переговоры с поставщиками оборудования, в результате чего стороны достигли соглашения о скидках на обслуживание в размере 15%. Параллельно с этим устаревшее оборудование класса hi-end заменили на новое оборудование классом ниже, но сопоставимой производительности, уменьшив в итоге расходы на эксплуатацию на 4,5%. Необходимо отметить, что эти мероприятия не привели к снижению уровня обслуживания (SLA).

В качестве долгосрочной меры мы изменили структуру поддержки оборудования. Если раньше основной объем поддержки формировался за счет вендорских контрактов, то теперь мы перешли на обслуживание за счет внутренних ресурсов.

Одновременно с этим мы рассматривали технологию виртуализации. В общем случае виртуализация

позволяет сократить количество единиц оборудования, однако при этом возникает вопрос дальнейшего использования высвободившейся техники. И тут нам на помощь пришла реструктуризация поддержки. Выведенное из эксплуатации за счет виртуализации оборудование мы стали использовать в качестве ЗИП. Таким образом, комбинация мероприятий дала высокий синергический эффект.

В «ВымпелКоме» построено несколько виртуальных платформ на базе ПО от VMware (600 виртуальных машин на 80 физических серверах) и Solaris Zones (200 виртуальных машин на 20 физических серверах). Независимо от платформы плотность распределения составляет восемь виртуальных машин на один физический сервер. Необходимо отметить, что основными кандидатами на виртуализацию стали слабонагруженные системы, такие как web-приложения, системы мониторинга и поддержки бэк-офиса, тестовые среды и среды разработки. Виртуализовать высоконагруженные системы, такие как базы данных, по нашему мнению, нецелесообразно, поскольку такой виртуальный сервер будет использовать слишком много ресурсов виртуальной платформы в ущерб производительности других.

Наши расчеты показали, по каким статьям расходов виртуализация дала наибольшую экономию. За ее счет удалось высвободить 12% площадей в дата-центрах и сократить количество единиц серверного оборудования на 13%. Экономия электроэнергии составила всего 4,7%, снижение расходов на инженерные подсистемы дата-центров – менее 1%, а на поддержке серверов удалось сэкономить больше всего – 16,4%. Таким обра-

зом, если компания не планирует расширение бизнеса, а ее затраты на поддержку серверной инфраструктуры оптимизированы, то может оказаться, что виртуализация не даст заметного экономического эффекта. Но в крупных компаниях, где остро стоят проблемы ротации оборудования и оптимального его использования, виртуализация является перспективной и востребованной технологией. ИКС

Одна история виртуализации

Общая концепция выделения вычислительных ресурсов в Поволжском «МегаФоне» такова: выделять виртуальный сервер, если он подходит по системным требованиям для конкретного программного обеспечения, в противном случае выделять «железный» сервер.

В Поволжском филиале ОАО «МегаФон» первые эксперименты с виртуализацией серверов начались в 2005 г. В это время была популярна идея приобретения большого промышленного сервера класса hi-end и разделения его на несколько небольших серверов. В нашем случае такой подход себя не оправдал: «большие» серверы дороги сами по себе и цена их обслуживания также высока. Поэтому экономически целесообразно использовать множество менее мощных, но более дешевых серверов, а на больших серверах размещать соразмерные их производительности задачи (ERP-системы, биллинг и т.п.).

Для обеспечения высокой непрерывности необходимо изолировать ПО, на котором работают разные сервисы. При традиционном построении ИТ-инфраструктуры со временем это приводит к тому, что в компании появляются сотни серверов с утилизацией процессоров на уровне 5–20%, которые потребляют большое количество электроэнергии впустую и занимают десятки стоек. Даже переход на блейд-платформы в такой ситуации дает лишь кратковременное улучшение.

В 2007 г. наш бизнес достиг таких масштабов, что проблемы с технологическими площадями и обеспечением их электроэнергией стали очень актуальными. Выход из сложившейся ситуации был найден – виртуализация. От виртуализации мы рассчитывали получить следующие эффекты (по убыванию приоритета):

- сократить потребление электроэнергии на питание и охлаждение оборудования;
- высвободить пространство в технологических помещениях для монтажа нового оборудования;
- сократить затраты времени персонала на обслуживание инфраструктуры;
- повысить отказоустойчивость работы сервисов за счет естественного для виртуальной среды аппаратного резервирования;
- сократить затраты на приобретение серверного оборудования.

Все эти цели были достигнуты, и дополнительно мы получили возможность быстро предоставлять вычис-

лительные ресурсы по запросам наших внутренних клиентов (сервер по запросу наши пользователи получают в течение недели).

С экономической точки зрения проект также оказался очень успешным. Сейчас наша виртуальная платформа обслуживает более 400 виртуальных серверов. Вместо 179 кВт (при использовании блейд-систем с системами охлаждения) вся инфраструктура потребляет около 13 кВт, а это означает снижение энергопотребления на 1454 МВт в год. Причем с точки зрения инвестиций проект нам, можно сказать, ничего не стоил: лицензии на платформу виртуализации приобрели вместо покупки физических серверов в рамках выделенного бюджета. Работа по переносу старых сервисов в виртуальную среду велась силами инженеров, обслуживающих оборудование, новые серверы выделялись сразу в виртуальной среде. В части затрат на персонал проект обошелся нам в стоимость одного курса по виртуализации. Дополнительным плюсом стало то, что работа над этим проектом очень сильно повысила квалификацию наших инженеров.

Виртуальная среда позволяет снизить затраты на администрирование, поэтому без увеличения штата администраторов количество серверов удалось увеличить втрое. Сейчас почти каждый второй сервер в компании виртуальный, а со временем доля таких серверов должна достигнуть 80%. Рост количества виртуальных серверов будет происходить за счет как запуска новых систем, так и перевода в виртуальную среду старых, оборудование которых вышло из строя или устарело. В настоящее время в нашей компании виртуализованы контроллеры домена, FTP-, веб-, DHCP-, DNS- и файловые серверы, системы мониторинга, терминальные серверы на Citrix XenApp, небольшие базы данных и т.д. Надежность виртуальной среды позволила нам без существенных рисков использовать ее для работы бизнес-критичных приложений. ИКС



Алексей АНАНИН,
руководитель
отдела системного
администрирования
Поволжского филиала
«МегаФон»

Начинать надо с низко висящих яблок

Принимаясь за проект виртуализации, Газпромбанк преследовал стандартные цели экономии электроэнергии и площадей, повышения скорости выделения вычислительных ресурсов, сокращения расходов на эксплуатацию оборудования. Но у каждого проекта есть свои особенности. О них и рассказывает вице-президент по ИТ Газпромбанка Алексей ШИРОКИХ.



Алексей ШИРОКИХ

– Алексей, с чего начинается виртуализация в такой солидной организации, как банк?

– Проект был начат с создания так называемой виртуальной лаборатории для наших разработчиков, так как именно разработчикам для создания и внедрения новых приложений всякий раз требуется новый сервер и новая зона для тестирования. Их аппетиты стали превышать возможности бизнеса в том, что касается предоставления оборудования, места для его размещения и электричества для его работы, да и выделенное оборудование работало неэффективно: периоды интенсивного тестирования сменялись простоями. Так что виртуализация была достаточно очевидным решением проблем.

Выбирая платформу для виртуализации, мы с помощью интегратора, который участвовал и в последующих этапах проекта, провели анализ продуктов VMware, Citrix и Microsoft, причем не только с точки зрения их функциональных возможностей, но и с учетом результатов проектов, в которых они использовались, благо

виртуализация – вполне зрелая технология и уже накоплены лучшие практики ее использования. В итоге для виртуальной лаборатории было выбрано достаточно дорогое ПО VMware. Обосновать перед бизнесом оправданность такого решения было непросто, но доводы прямой и косвенной выгоды возымели действие, и в 2010 г. наши разработчики отправились в зону виртуализации.

– Солидные поставщики, проверенные продукты... Можно сказать, что весь процесс прошел четко по инструкции?

– С технической точки зрения – да. Некоторым сюрпризом оказалось скептическое отношение к этой технологии именно тех специалистов, которые ее внедряли. Они мотивировали это тем, что ПО виртуализации само потребляет определенное количество вычислительных ресурсов, что сводит на нет весь выигрыш. Однако нам удалось продемонстрировать, что за счет виртуализации мы получим больше, чем потеряем. Кстати, такая ситуация сложилась только в централь-

Не ограничиваться серверным слоем



На вопрос о том, всем ли компаниям подходит виртуализация, нет простого ответа. Виртуализация – это концепция, подкрепленная конкретными, очень разными технологиями, рассчитанными и на частного пользователя, и на крупные корпорации. Она дает преимущества, но вместе с тем привносит определенные трудности. Безусловно, виртуализационный слой отнимает часть вычислительных ресурсов, которые обеспечивают его собственное функционирование, и добавляет еще один уровень сложности, а значит, и потенциальной ненадежности. Весь вопрос в разумности использования виртуализации и четком понимании, что мы получаем взамен наших денег и усилий.

Хочется также обратить внимание на факт, что дилемма «виртуализовать – не виртуализовать» относится в основном к массовым серверным платформам, как правило, архитектуры x86. Более продвинутые системы, основанные, например, на процессорах IBM POWER, в подавляющем числе случаев являются виртуализованными. Не говоря уже о мэйнфреймах, где этот показатель стремится к 100%.

Кроме того, при обсуждении виртуализации ни в коем случае нельзя забывать про подсистему хранения данных. Особенно это относится к крупным ИТ-инфраструктурам. Экономия здесь достигается за счет нескольких факторов. Один из наиболее интересных – повышение утилизации используемых ресурсов за счет пуллинга (объединения) виртуализованной емкости. По данным аналитиков, средняя утилизация ресурсов хранения в крупной организации не превышает 50% именно потому, что эти ресурсы обычно закупаются с избытком для каждой задачи. При росте количества задач этот избыток множится и достигает совершенно неразумных значений. Пуллинг может быть организован в рамках отдельных дисковых массивов путем «тонкого» выделения ресурсов, что можно рассматривать как частный случай виртуализационной технологии. Если же мы хотим оптимизировать таким образом всю инфраструктуру, то необходим также виртуализационный слой на уровне SAN.

Владимир СЛИЗОВ, руководитель группы продвижения систем хранения данных IBM Россия и СНГ

ном офисе, а в 45 региональных филиалах, где ИТ-отделы гораздо менее многочисленны, отношение к виртуализации оказалось более прогрессивным. Хотя проект выполнялся с помощью системного интегратора, потребовалось и специальное обучение наших собственных специалистов, потому что функционирование виртуальных сред сильно зависит не только от качества начальных настроек, но и от их дальнейшей эксплуатации с увеличением числа клиентов и приложений, с организацией процессов резервного копирования, обеспечения отказоустойчивости и т.д.

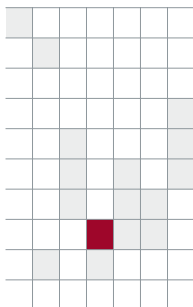
– Что с высоты своего опыта вы посоветуете тем, кто только присматривается к виртуализации?

– Наш опыт показал, что эту технологию надо начинать использовать там, где, если можно так выразиться, есть низко висящие яблоки, т.е. в проектах, где ее преимущества очевидны (пример – уже упоминавшиеся разработка и тестирование ПО), и лишь потом переходить к более важным для бизнеса приложениям. Кроме того, начинать надо с небольших проектов, не требующих серьезных инвестиций. Конечно, для обоснования крупного проекта потребуются данные бизнес-кейсов других компаний, работающих в вашей сфере, но свой опыт и свои цифры тоже необходимы.

– Итак, низко висящее яблоко вы уже сорвали. Что дальше?

Предварительные результаты нашего проекта показывают, что у технологии виртуализации в банке достаточно большое будущее, она является одним из краеугольных камней стратегии развития ИТ-инфраструктуры банка. Сейчас мы вводим в эксплуатацию много новых приложений, и благодаря виртуальной лаборатории с виртуальными тестовыми зонами этот процесс идет сравнительно безболезненно. К середине 2011 г. планируется перевести в виртуальную среду всю производственную зону, т.е. разработчики смогут с единой консоли управлять всеми виртуализованными ресурсами. В планах 2011 г. также стоит виртуализация клиентских рабочих мест в масштабах всей распределенной ИТ-инфраструктуры банка. Нам позволяют это сделать достаточно широкие каналы связи между нашим московским дата-центром и региональными филиалами. В более отдаленной перспективе – виртуализация банковских систем хранения данных, но такой проект потребует предварительной оценки всех аспектов использования этой технологии в нашей конкретной ситуации. Мы ведь внедряем виртуализацию не ради виртуализации как таковой, а для решения определенных задач. ИКС

С
Ц
Е
Н
А
Р
И
Й



Сделай сам



Новая тенденция: заказчиков больше не надо агитировать за виртуализацию. Наши умельцы-айтишники занялись самообразованием, начали активно внедрять ее самостоятельно – и делают это весьма успешно.

Виртуализация своими руками

Основной целью проекта виртуализации в «Вимм-Билль-Данн» было сокращение парка устаревших физических Intel-серверов: почти достигнув конца срока эксплуатации, они часто работали со сбоями.

Решения для виртуализации своей ИТ-инфраструктуры мы выбирали исходя из их функциональности и соотношения цена/качество, остановившись в итоге на VMware и Microsoft Hyper-V. В региональных отделениях мы используем Hyper-V, так как этот гипервизор входит в состав корпоративной серверной версии ОС Windows; к тому же он не требует особого вни-



Алексей ПЕКАРЕВ, руководитель службы ИТ-инфраструктуры Управления информационных технологий компании «Вимм-Билль-Данн»

С
Ц
Е
Н
А
Р
И
Й

МАРТ 2011. ИКС

мания администраторов, а мониторинг и управление этой распределенной системой осуществляются централизованно средствами Microsoft. В центральном офисе в системах, требующих круглосуточного обслуживания администраторами, используется решение VMware. Оно достаточно дорогое, но и возможностей у него больше. К тому же мы еще в 2008 г. купили несколько лицензий VMware и уже опробовали это ПО на серверах печати, на серверах сертификатов и других относительно некритичных сервисах. Еще одним доводом в пользу VMware было то, что при установке обновлений этого ПО не нужно перезагружать разом все серверы, а именно это самая болезненная процедура при работе с продуктами Microsoft. Инсталляция обновлений требует повторного запуска гипервизора, а это, в свою очередь, означает перезапуск или миграцию всех обслуживаемых им виртуальных машин. Бизнес у нас практически непрерывный, и каждая такая остановка, даже санкционированная, очень нежелательна.

В центральном офисе мы заменили старые машины кластером из трех достаточно мощных серверов, на которых сейчас работают 60 виртуальных серверов. Кроме сокращения затрат на закупку и эксплуатацию железа мы выиграли в надежности, поскольку виртуальные серверы в такой конфигурации обеспечивают фактически круглосуточную доступность. В региональных подразделениях системы виртуализации пока построены на одиночных серверах, но теперь планируем создать там виртуальные кластеры с отказоустойчивыми системами, чтобы даже некритичные для бизнеса приложения не за-

висели от работы единственного сервера. Собираемся также шире применять виртуализацию в тестировании и отладке новых программных и аппаратных средств, где она дает самую заметную экономию.

Проект виртуализации мы выполнили своими собственными силами и сделали это главным образом по экономическим соображениям. Возможно, отказ от услуг интегратора несколько увеличил сроки выполнения проекта, но, на мой взгляд, несильно. Что же касается качества реализации проекта, то, полагаю, оно не пострадало: в нашем ИТ-отделе достаточно квалифицированные сотрудники, которые сами без особых проблем справились с внедрением выбранного ПО виртуализации. Все они, конечно, прошли специальное обучение, но ключевым моментом было все-таки самообразование.

Вообще проект показал, что виртуализация требует серьезного повышения квалификации системных администраторов. Несмотря на простоту и быстроту создания новых виртуальных серверов система в целом усложняется. Если с установкой обычного физического сервера может справиться любой айтишник, способный набрать команду Setup и потом нажимать на кнопку Next, то виртуализованная среда зачастую требует пересмотра систем резервного копирования и восстановления после сбоев, более внимательного администрирования с учетом производительности, места на диске, последствий запуска каждой новой виртуальной машины и т.д., а также существенно более сложного планирования дальнейшего развития ИТ-инфраструктуры. ИКС

Заказчиков уже не надо учить виртуализации



Василий МАЛАНИН,
менеджер по дата-центрам компании Microsoft

Ситуацию, сложившуюся за последний год на российском рынке, в общем можно охарактеризовать так: технологию виртуализации перестали бояться.

Эта технология уже присутствует в большинстве ИТ-проектов компаний самых разных специализаций и размеров. Общение с заказчиками показывает, что для них часто даже не возникает вопроса, стоит использовать виртуализацию или нет, — это решение по умолчанию. Причем компании очень часто внедряют эти решения сами, не обращаясь ни к системным интеграторам, ни к поставщикам ПО. В принципе это объяснимо: гипервизор виртуализации бесплатно входит в состав серверной версии Windows (кстати, чтобы его активизировать, нужно всего несколько кликов мышкой), а в открытом доступе лежит масса накопленной за последние годы информации о поведении конкретных приложений в виртуальной среде и специальных руководств по внедрению с подробными рекомендациями, что и как лучше вир-

туализовать. Если точно следовать этим рекомендациям, никаких трудностей при внедрении, как правило, не бывает (за исключением крайне редких проблем с совместимостью какого-то конкретного оборудования, решаемых выпуском патчей или драйверов).

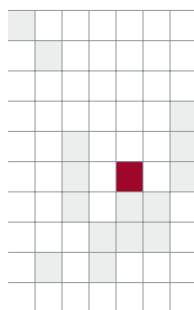
Замечу также, что современное ПО для виртуализации предъявляет вполне реалистичные требования к «железу», да и компания Intel уже как минимум лет пять выпускает серверные процессоры с поддержкой технологии виртуализации. А поскольку среднее время эксплуатации корпоративного серверного оборудования составляет 4–5 лет, то, по идее, большинство имеющихся сейчас в компаниях серверов можно без проблем виртуализовать. Правда, пока компании применяют виртуализацию, как правило, лишь в отдельных зонах своей ИТ-инфраструктуры, и это как раз те зоны, которые позволяют сразу снизить затраты на оборудование. Но в общем и целом можно сказать, что былые опасения, связанные с новизной технологии,

развелись, а количество внедрений переросло критическую массу.

А пользователи уже идут дальше – к облакам. Они изучают терминологию и классификацию облаков и пытаются сопоставить свои бизнес-процессы с моделью облачных вычислений. Все больше корпоративных клиентов приходят к пониманию, что «платформа как сервис» (PaaS) – это как раз то, что им нужно, потому что эта модель облака позволяет, с одной стороны, добиться нужного уровня кастомизации решения, а с другой – получить все преимущества облака, связанные с масштабируемостью потребляемых ресурсов, которая, собственно, и стала причиной такой популярности облачных решений. Пока наибольший интерес пользователи проявляют к средствам построения частного облака, началась

фаза активного внедрения таких решений, но уже ясно, что это лишь первый шаг заказчиков к использованию возможностей облачных систем.

Полагаю, что предпочтительным решением для компаний малого бизнеса в ближайшие пять-семь лет станут публичные облака, несмотря на то что работа в публичном облаке требует постоянного доступа в Интернет, который есть пока не везде. А для средних и крупных компаний магистральным направлением развития будут гибридные облака: в этом случае некоторые сервисы компании находятся в частном облаке, а остальные – в одном или нескольких публичных облаках с возможностью простой и прозрачной миграции между ними. Именно такая модель обеспечивает компаниям очень гибкое и максимально надежное решение. ИКС



Виртуализация МОЗГА КОМПАНИИ



Подавляющее большинство компаний, успешно выполнивших первые проекты серверной виртуализации, рассказывая о своих дальнейших планах, говорят о готовности виртуализовать чуть ли не все свои приложения. И тем не менее не все – в список исключений всегда попадают критически важные для бизнеса решения. Поэтому проект виртуализации биллинговой системы, выполненный компанией МТС, можно без всяких натяжек назвать уникальным.



Александр КОЗЛЯЕВ,
директор по
инфраструктурным
проектам МТС

Мы руководствовались теми же мотивами, что и большинство других компаний, внедряющих виртуализацию: необходимость жесткой экономии ресурсов при четком понимании того, что имеющееся оборудование используется далеко не на полную мощность. Основной целью проекта было получение максимально полной отдачи от капитальных вложений в ИТ-инфраструктуру, а в конечном счете – сокращение расходов на ИТ.

Кроме того, виртуализация дает ряд преимуществ, которые не столь финансово очевидны:

- повышение отказоустойчивости (при выходе из строя физического

сервера работающие на нем виртуальные машины автоматически перезапустятся на других серверах);

- возможность обслуживания физических серверов без остановки бизнес-сервиса;
- унификация системной части всех серверов бизнес-логики биллинговой системы (все серверы – это совершенно одинаковые виртуальные машины, что существенно упрощает администрирование и планирование);
- возможность гибкого распределения ресурсов, автоматически сглаживающего неравномерную нагрузку;

- повышение эффективности работы ИТ-оборудования.

Для проекта виртуализации мы выбрали биллинговую систему, потому что, с одной стороны, это единая бизнес-система, а с другой – соответствующий слой бизнес-логики содержит множество x86-серверов, которые без средств виртуализации невозможно консолидировать. На начало проекта на территории действия сети МТС действовало девять отдельных биллинговых систем во всех федеральных округах. В среднем в каждом регионе виртуализации подлежало более сотни одиночных стоечных серверов.

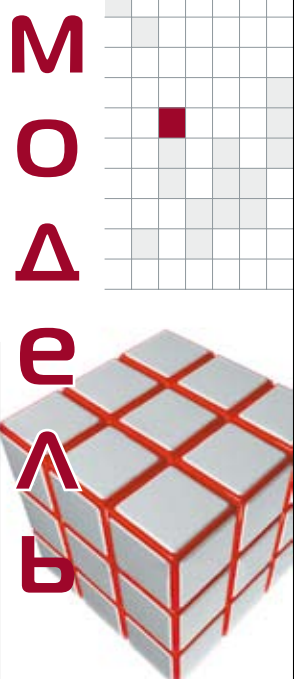
Несмотря на то что у нас уже был положительный опыт перемещения части серверов в виртуальную среду (МТС реализовала тестовый проект с VMware еще в 2005 г.), платформу для текущей виртуализации мы выбирали фактически заново, долго и тщательно, поскольку биллинговая система – это сердце, лучше даже сказать, мозг сотового оператора. При отборе обращали внимание не только на заявленные производителем характеристики продукта, но и на результаты собственного тестирования. Мы собирали стенды, моделируя на них самые разные ситуации, и проверяли буквально все аспекты работы системы, вплоть до удобства управления продуктом. В итоге мы снова остановили свой выбор на программном обеспечении от VMware как на наиболее подходящем для наших задач.

Схема реализации этого сложного и масштабного проекта была следующая: сначала мы провели виртуализацию силами компании VMware в Москве как в самом крупном центре установки биллинговой системы, а в остальных регионах тиражировали полученный опыт, выбрав по конкурсу системного интегратора. До начала проекта в течение трех месяцев мы собирали и анализировали полную информацию о параметрах «жизнедеятельности» серверов, подлежащих виртуализации: их загруженности, объемах обмена информацией и т.д. На основании этих

данных определили допустимое количество виртуальных машин и требуемый объем оперативной памяти на один физический хост, план размещения виртуальных машин на физических хостах и другие параметры.

В сложном процессе виртуализации такой объемной системы, как биллинговая, встречались некоторые проблемы, связанные в основном с большим объемом системы и со значительными нагрузками на виртуальные машины. По ходу проекта пришлось даже менять заданные конфигурации виртуальных машин. Но полученный результат полностью соответствует первоначальному плану, причем во всех регионах, где проводилась виртуализация. Самым осязаемым результатом стало уменьшение количества оборудования в серверных помещениях, высвобождение площадей и сокращение энергопотребления. В запланированный бюджет мы уложились, но сроки пришлось немного сдвинуть. Правда, связано это было не с задержкой работ, а с тем, что сложно было выбрать подходящий момент для перехода на виртуальную инфраструктуру. Поскольку эта критическая операция в каждом регионе должна была проходить сразу (за одну ночь), мы очень тщательно выбирали время с точки зрения минимизации рисков.

Полученный результат укрепил нас во мнении, что виртуализация как составная часть движения к облачной организации ИТ – неизбежный путь для растущих компаний. В новой виртуальной инфраструктуре ИТ-оборудование выполняет те же функции, что и раньше, только другими, более эффективными и гибкими средствами. На все проекты мы теперь смотрим сквозь призму возможностей виртуализации. В условиях, когда бизнес ждет от ИТ повышения эффективности бизнес-процессов, виртуализация дает для этого практически неисчерпаемые возможности. Пока значительная часть наших сервисов представлена отдельными не виртуализованными серверами; на них-то мы и направим свою энергию в 2011 г. **ИКС**



Виртуализация ПК – борьба за эффективность



Индустрия виртуализации клиентских ПК постоянно развивается, предлагая новые технологии, программное и аппаратное обеспечение. Производители решений обещают простое внедрение и богатые возможности для пользователей и администраторов.

Но первый вопрос, на который нужно ответить ИТ-менеджеру: зачем виртуализовать ПК?

Рассмотрим жизненный цикл использования ПК в организации. Компьютеры закупаются с некоторым запасом производительности – ведь аппетиты приложений растут год от года. Устанавливаются опе-



↑ Антон ТАМПЕЛЬ, руководитель проектов, департамент инфраструктурных решений компании Digital Design

рационные системы, проводится их конфигурирование, установка драйверов и приложений. Затем начинается рутинный процесс обслуживания пользователей на местах, так как с «железом» и ПО неизбежно случаются проблемы. Через четыре года после закупки ПК устаревают, проводится обновление парка и переустановка всего ПО заново. Если же ИТ-инфраструктура компании распределена, поддержка ПК усложняется, так как на всех площадках нужно иметь ИТ-специалистов, готовых прийти на помощь.

История вопроса

Технологии виртуализации ПК уходят корнями к многопользовательским мэйнфреймам, с которыми работали с текстовых терминалов. Современные Unix-подобные системы продолжают традиции терминального доступа, есть такие решения и для Windows-сред. Почему мы говорим о терминальных решениях как о решениях виртуализации? Они позволяют отделить приложение от пользовательской ОС или отделить десктоп от пользовательского аппаратного обеспечения. Они упрощают обслуживание пользовательских приложений: ведь оно проводится централизованно на выделенных серверах в ЦОДе. Если вместо ПК использовать дешевые терминалы и предоставить всем пользователям терминальный доступ к серверному десктопу, они получают рабочий стол вместо привычного пользовательского интерфейса. Однако в таком решении пользовательские сессии недостаточно изолированы друг от друга, возможно взаимное влияние пользователей и компрометация данных. Стоит также помнить, что многие приложения не работают в среде серверных ОС. Кроме того, в ЦОДах появляются терминальные серверы, которые нужно обслуживать.

Альтернативой терминальным службам стало совместное использование технологий виртуализации и пакетной доставки приложений. Виртуализованные приложения работают в клиентской ОС через прослойку, которая перехватывает обращения ПО к ресурсам ОС и перенаправляет их к виртуальным ресурсам, хранящимся в специальном файле. В то же время технологии пакетной доставки позволяют создавать пакеты виртуальных приложений и распространять их на рабочие станции и терминальные серверы. В результате отпадает необходимость в установке ПО – происходит необходимое отделение ОС от приложений. Достаточно один раз установить специальное клиентское ПО, и все приложения, назначенные пользователю, автоматически появятся на его ПК. При этом они не влияют друг на друга и на ОС, а пользователь может сесть за любой ПК и запустить с него свое ПО. Однако и эти технологии не позволяют избавиться от рабочих станций, требующих обслуживания на местах. Кроме того, если пользователи подключены к корпоративной сети по тонким каналам связи, эту технологию вряд ли удастся использовать.

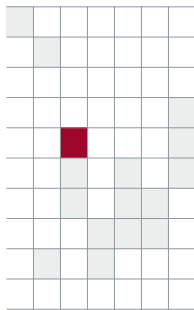
В 2007 г. компания Citrix Systems выпустила продукт Citrix Desktop Server 1.0, который вобрал в себя технологии терминального доступа и виртуализации ОС. Суть технологии, получившей название Virtual Desktop Infrastructure (VDI), заключается в том, что пользователи могут в любой точке мира практически с любых устройств иметь терминальный доступ к своей виртуальной рабочей станции, функционирующей в ЦОДе. ИТ-специалисты, в свою очередь, могут проводить централизованное обслуживание виртуальных рабочих станций. К тому же повышается безопасность данных, так как все они хранятся в ЦОДе, снижается стоимость владения клиентскими устройствами, поскольку на рабочих местах можно применять дешевые бездисковые терминалы.

Сейчас VDI-решения предлагают многие компании, а рынок, за который они борются, очень перспективен: согласно Gartner, по состоянию на 2009 г. в мире использовалось более 500 тыс. виртуальных десктопов, а в 2013 г. их число должно вырасти до 49 млн, что составит около 40% клиентских рабочих мест и рынок объемом в \$65 млрд.

Виртуальные десктопы – идеальное решение?

До недавних пор VDI-решения требовали постоянного подключения клиента к ЦОДу, и барьером для их внедрения были медленные каналы связи. Но с ростом числа мобильных пользователей многие производители предложили решения, сочетающие в себе VDI и автономную работу. В этих продуктах виртуальная машина, функционирующая в ЦОДе, может быть скопирована на ноутбук для работы без доступа к сети. Нынешние пользователи VDI-решений хотят работать не только с относительно нетребовательными к полосе пропускания бизнес-приложениями, но и с 3D-графикой и звуком, использовать IP-телефонию и видеоконференции. В 2011 г. с выходом SP1 для Windows Server 2008 R2 появится возможность подключать к терминалу любые USB-устройства и полноценно работать с ними в виртуальной среде. Но для этого уже не хватит канала в 50 Кбит/с, как в терминальных решениях, потребуется пропускная способность, как в локальной сети.

Решения VDI можно назвать платформой, которой не хватало для передачи ИТ-инфраструктур компаний в облака. Давно уже можно виртуализовать и размещать в ЦОДе серверы, но доступ к ним по тонким каналам возможен был только с помощью веб-приложений, терминальных решений и специально адаптированного клиент-серверного ПО. Теперь клиентские ОС могут работать в ЦОДе, предоставляя доступ ко всем приложениям через виртуальный десктоп, а компаниям нет необходимости строить свои дата-центры, так как ИТ-инфраструктуру и рабочее окружение пользователей они могут получить в виде услуги от сервис-провайдеров. **ИКС**



Рынок облачных услуг на взлете

На облачные вычисления, как на всякую технологию, оказавшуюся на пике популярности, сейчас возлагаются очень большие надежды: «Вот, мол, новая панацея, вот бизнес-стратегия, которая всем обеспечит процветание!». Вовсе не отрицая, что в этом есть рациональное зерно, следует подчеркнуть, что ориентироваться следует не столько на общественный резонанс, сколько на цифры, показывающие объем рынка и тенденции его роста.



Александр ПРОХОРОВ,
ведущий аналитик IDC

А вот с цифрами все не так просто. Сначала хорошо бы договориться о том, что и как считаем, что составляет понятие «рынок облачных услуг» и имеет ли оно четкие границы или подобно облаку «масштабируется в широких пределах», в зависимости от нужд рассуждающего о предмете. И здесь очень важна внятная стандартизация понятий. Причем облачные технологии развиваются так быстро, что термины приходится корректировать буквально на ходу. Вчера были только публичные облака, сегодня – публичные, частные и гибридные. В дополнение к уже известным публике терминам AaaS* (Application as a Service), PaaS (Platform as a Service) и IaaS (Infrastructure as a Service) сформировалось понятие EaaS (everything as a service – «всё как

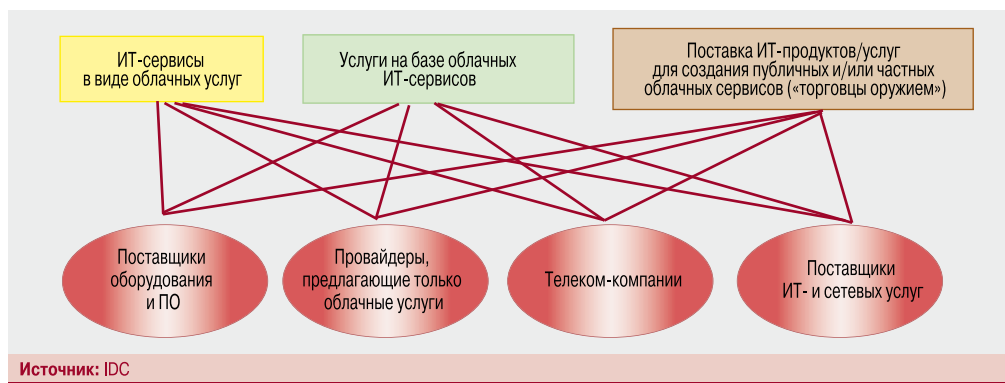
сервис»). Поэтому, прежде чем обнародовать цифры рынка облачных услуг, следует определиться.

Что есть что

По определению IDC, рынок облачных услуг делится на две большие категории: ИТ-сервисы и любые другие услуги (услуги индустрии развлечений, электронных магазинов, онлайн-платежей, онлайн-рекламы, социальных сетей и т.п.). Говоря об облачных ИТ-сервисах, IDC выделяет ряд атрибутов, определяющих это понятие:

- стандартизованная услуга, потребляемая в режиме совместного использования и позволяющая более быстро развертывать систему по сравнению с традиционной моделью доставки;

Рис. 1. Новые возможности для ведения бизнеса в облаках



Источник: IDC

В статье использованы данные исследования IDC Russia Public IT Cloud Services Market 2010–2014 Forecast and 2009 Analysis.

* Как правило, используется термин SaaS (Software as a Service). AaaS в ряде случаев выступает как синоним SaaS, хотя некоторые авторы в понятие SaaS вкладывают более широкий смысл (подразумевая, что Applications – это лишь подмножество Software). – Прим. ред.

Сегменты рынка публичных облачных ИТ-услуг

AaaS – модель доставки программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и предоставляет заказчику доступ к нему по сети. При этом провайдер берет на себя полную ответственность за гибкое масштабирование услуги по требованию, за решение вопросов развертывания, управления и поддержки ПО на протяжении всего жизненного цикла.

Paas – платформа как сервис. Поставщики услуги предоставляют разработчикам готовую виртуальную платформу, состоящую из виртуальных серверов, операционных систем и специализированных приложений.

IaaS – инфраструктура как сервис, или облачный хостинг. Услуга предоставления ИТ-инфраструктуры (вычислительной мощности и систем хранения) по требованию с возможностью наращивания ресурсов по мере необходимости и с оплатой по мере потребления.

- «решение под ключ»; владение, управление и поддержка ИТ-инфраструктуры возложены на поставщика услуги;
- самостоятельное администрирование сервиса с помощью специального инструментария, который обеспечивает высокую скорость внедрения сервиса и его эффективность;
- эластичное масштабирование — по мере потребности в вычислительных ресурсах или памяти они выделяются динамически в широких пределах;
- оплата по мере потребления на основе измерения потребленного ресурса;
- сервисы доступны через Интернет и опираются на стандартные технологии (SSL, IP VPN, CDNs и т.п.);
- в рамках сервиса поддерживаются технологии, де-юре и де-факто ставшие стандартами Интернета (Dynamic HTML, XML, Flash, HTML, JavaScript, SVG и пр.);
- открытый интерфейс API, позволяющий комбинировать сервисы и интегрировать их с уже установленными системами.

Стоит отметить, что облачные технологии создают новые возможности для бизнеса самым разным игрокам ИТ-рынка: как для предоставления непосредственно облачных услуг, так и услуг интеграции облачных технологий с уже имеющимися решениями, а также построения инфраструктуры облачных сервисов. Причем в создании таких предложений могут участвовать и поставщики оборудования, и разработчики ПО, и телеком-операторы, и компании, занятые оказанием только облачных услуг (рис. 1).

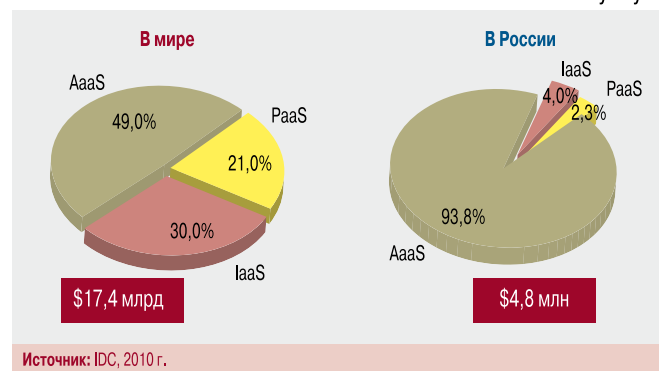
IDC выделяет четыре схемы доставки облачных услуг: публичное облако (Public Cloud), в котором ИТ-сервисы предоставляются через Интернет всем желающим; частное облако (Private Cloud) – решение, реализованное внутри предприятия для нужд его отделов и филиалов; виртуальное частное облако (Virtual Private Cloud) – частное облако, реализованное внутри публичного; и Hybrid Cloud — гибридное облако, т.е. интегрированное предоставление «внутренних» и «внешних» услуг.

Динамика и структура

Объем рынка публичных облачных ИТ-услуг в 2009 г. в России составил около \$4,8 млн, что меньше 0,03% от общего ИТ-рынка России, тогда как в мировом масштабе доля ИТ-сервисов публичных облаков составила за тот же период около 1,2% мирового ИТ-рынка. Объясняется это тем, что в России доля услуг в общем объеме ИТ-рынка составляет около 18%, тогда как на мировом ИТ-рынке на услуги приходится более 40%. Да и доля аутсорсинговых услуг (как наиболее продвинутых) в структуре рынка ИТ-услуг в России тоже существенно меньше, чем в целом по миру.

Как показывает мировой опыт, на начальной стадии развития рынка облачных ИТ-услуг доминирует модель AaaS, которая по мере взросления рынка уступает долю растущим сегментам IaaS и Paas. Как следует из рис. 2, в 2009 г. российский рынок находился в самом начале развития и около 94% его объема пришлось на долю AaaS.

Рис. 2. Структура мирового и российского рынка облачных ИТ-услуг



Наибольшая доля рынка **AaaS** в России в 2009 г. (38%) пришлась на доходы от предоставления продуктов Microsoft (по оценке IDC, они составили около \$1,7 млн). Все AaaS-решения, базирующиеся на продуктах Microsoft, поставлялись через местных партнеров компании, так как российские клиенты не могут платить в рублях за услуги Microsoft из ее облака в США. У Microsoft в России есть целый ряд партнеров, включая Infobox, Parking.ru, Softkey и Softline, которые поставляют продукты Microsoft (Posted Exchange, Sharepoint, Hosted CRM на базе Microsoft Dynamics и другие приложения) по модели AaaS. Второе место на рынке AaaS в России в 2009 г. занимали решения на основе продуктов Salesforce.com; главным поставщиком решений Salesforce.com в России была компания СТ Consulting. Доход от продуктов российских разработчиков в 2009 г. составил менее \$1 млн. Наибольшее количество продаж по модели AaaS прошло через компанию Softline, преимущественно в рамках проекта Softcloud.

Объем сегмента **Paas** в 2009 г. в России был равен лишь \$0,1 млн, этот рынок в России тогда только начал формироваться. Лидировали на нем внедрения на основе платформы Force.com. В 2010 г. появились решения на базе платформы Arpentis. В том же году стар-

товал отечественный проект – облачная платформа Hivext, поддержанная компанией Softline.

Сегмент **IaaS** занимал в 2009 г. лишь 4,0% объема всего рынка облачных сервисов. Локальные провайдеры только начали этот бизнес, а западные сервисы облачного хостинга (от таких компаний, как Amazon и Rackspace) были мало востребованы в силу достаточно высокой стоимости этих услуг и отсутствия налаженного механизма оплаты на корпоративном уровне. В 2009 г. о запуске бизнеса IaaS в России объявляли компании «Оверсан» и IT Grad. Позже к ним добавился еще ряд игроков – прежде всего КРОК и Parking.ru. По данным КРОК, начав этот бизнес в 2010 г., уже в сентябре компания подписала ряд проектов по облачным вычислениям на общую сумму \$800 тыс. На конец 2010 г. в облаке «Оверсан» были размещены проекты и ИТ-инфраструктуры более 200 компаний, включая ОАО «Российские космические системы».

По прогнозам IDC, по мере взросления рынка облачных вычислений доля отечественных решений на нем будет увеличиваться; при этом сам рынок будет расти высокими темпами. К концу 2014 г., по оценкам IDC, объем российского рынка AaaS увеличится до \$113,4 млн, сегмент IaaS вырастет до \$35,5 млн, а PaaS – до \$12,5 млн.

Игроки

По мере того как все больше российских разработчиков программного обеспечения и хостинг-провайдеров начинают предоставлять облачные вычисления, на этот рынок постепенно выходят и

Примеры партнерства между российскими и западными провайдерами облачных сервисов

	Международные провайдеры	Локальные провайдеры/ реселлеры
AaaS	Salesforce.com Netsuite Microsoft	Разработчики/провайдеры Megaplan, LogneX, InSales, IntraVision, СКБ «Контур» Поставщики/интеграторы СТ Consulting, «Техносерв Консалтинг», «Корус Консалтинг», I.T. Co., КРОК Поставщики/агрегаторы облачных сервисов/хостеры SoftCloud, Parking.ru, SoftKey, СКБ «Контур»
PaaS	Salesforce.com Cyscom	СТ Consulting Cyscom Aprentis Hivext
IaaS	Amazon	КРОК, «Оверсан-Скалакси», Parking.ru, IT Grad

крупные системные интеграторы с различными стратегиями. IBS приняла участие в супермаркете SaaS (Point4All) – проекте, который был запущен ее дочерней компанией «Софткей» и размещен в другой ее дочерней компании DataFort. I.T.Co. поддерживает AaaS-решение с открытым исходным кодом SugarCRM, а также свое собственное программное обеспечение. «Техносерв Консалтинг» участвует в продвижении Oracle CRM on Demand. КРОК активно выступает и с IaaS-, и с AaaS-решениями.

Говоря об игроках российского рынка облачных услуг, следует отметить, что многие международные

Голос в облаках



Одной из самых громких и обсуждаемых ИТ-новинок прошлого года стал русскоязычный голосовой поиск Google: сервис обрабатывает речевые запросы пользователей в облаке и практически мгновенно предоставляет результат. Несмотря на ряд критических замечаний по работе сервиса, можно с уверенностью назвать его революционным для российского голосового рынка. И не только с технологической точки зрения (хотя и здесь новый сервис находится на одном уровне с разработками компаний, много лет специализирующихся на «голосе»), но и с идеологической.

О планах применения в своих продуктах технологии распознавания голоса, основанной на использовании облаков, в 2010 г. объявил и другой ИТ-гигант – компания Microsoft. Российский рынок также старается быть в тренде: первый одобренный проект иннограда Сколково – в сфере облачных вычислений. В его рамках будут вестись разработки в сфере распознавания речи и передачи трехмерных изображений через Интернет.

Многие аналитики ранее заявляли, что российский рынок еще не готов к массовому распространению голосовых сервисов, однако приход таких крупных игроков, как Google и Microsoft, опровергает эти тезисы. Результаты, достигнутые с помощью облачных вычислений, уже в краткосрочной перспективе могут сделать голосовые сервисы понятными и привычными российскому потребителю, а значит, и более востребованными в корпоративном сегменте.

На российском рынке пока не представлены голосовые облачные сервисы для call-центров, однако можно прогнозировать высокий интерес к ним у заказчиков. Одна из причин – неравномерность нагрузки, которую испытывают традиционные корпоративные call-центры. В пики, обусловленные временем суток, года, случайными происшествиями, количество обращений может увеличиваться в несколько раз. Для того чтобы в автоматическом режиме выполнять запросы клиентов в такие периоды, компаниям приходится задействовать дополнительные технические ресурсы, которые в обычном режиме работы оказываются невостребованными. Облачные услуги позволят им значительно сократить расходы, обеспечивая при этом постоянный высокий уровень сервиса.

Дмитрий СТОЛЯР, директор по продажам компании «Открытые коммуникации»

щем, в основе правильного облака как технической разновидности аутсорсинга лежат пять составляющих: каталог услуг, виртуализация, автоматизация, биллинг и оптимизация.

– Готовы ли российские заказчики потреблять ИТ-услуги из облака?

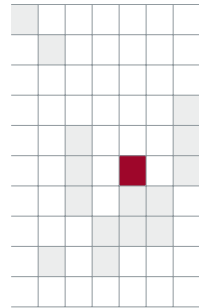
– Если клиент может выделить у себя какие-то процессы или задачи, которые он сумеет формализовать, у которых есть границы и метрики, то он готов к переводу этих сервисов в облако. Пока спрос на подобные услуги сосредоточен главным образом на уже упомянутых инфраструктурных облачных сервисах. Можно также отметить появление спроса на разворачивание резервных корпоративных вычислительных центров и услугу восстановления после сбоев (disaster recovery) – правда, пока это единичные проекты. Через год-два, полагаю, заказчики дорастут до потребления из облака прикладных решений. Наверняка среди средних и мелких компаний будет популярен сервис типа «1С» из облака». Скорее всего, хорошо пойдут сервисы, которые нахо-

дятся на границе инфраструктуры и прикладных решений, например услуги создания аналитических отчетов по данным заказчиков. Такие услуги бывают востребованы лишь раз в квартал или в год, и строить для этих расчетов свою собственную инфраструктуру, которая будет почти все время простаивать, нецелесообразно. Кроме того, на аутсорсинг в облако наверняка будут выноситься услуги, которые сами заказчики предоставляют своим клиентам, например, различные веб-сервисы Интернет-магазинов или логистических компаний.

При нынешнем состоянии российского рынка пока сложно строить точные прогнозы развития частных и публичных облаков и сервисов, но наблюдения за настроениями наших заказчиков дают основания надеяться, что облачные сервисы будут очень хорошо востребованы в ближайшие годы. Во всяком случае мы готовимся к поддержке этого тренда: строим ЦОДы, разворачиваем инфраструктуру, запускаем бесплатное демонстрационное облако – ведь лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. **ИКС**

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ



«ИКС»

От виртуализации к ИТ как услуге



Интерес к виртуализации как к средству повышения эффективности использования ИТ-инфраструктуры сильно активизировался в период кризиса. Но экономия на «железе» – это только начало, а более существенную оптимизацию потребления ИТ-ресурсов может дать модель облачных вычислений.



«ИКС»: Основным стимулом для виртуализации считается возможность экономии. Какие есть еще доводы в ее пользу?

Игорь КОРНЕТОВ, технический директор EMC Россия и СНГ: Действительно, экономия, как правило, становится первым и самым очевидным двигателем первого этапа виртуализации серверов, который реализуется исключительно «внутри ИТ» и затрагивает обычно только некритичные и специфические ИТ-приложения и сервисы. Самое интересное, однако, начинается при проникновении виртуализации в сферу бизнес-критичных приложений, где основным двигателем ее применения служит не эко-

номия как таковая, а получение дополнительных выгод: более быстрый вывод сервисов на рынок, повышение динамичности, отказо- и катастрофоустойчивости и т.п.

Игорь СЮРТУКОВ, заместитель технического директора, «Verysell Проекты»: Ситуация с экономией неоднозначна: вирту-



И. СЮРТУКОВ

ализация требует немалых финансовых вложений и помогает сэкономить только в долгосрочной перспективе, что в наших реалиях не всегда оправдано. Оправданность виртуализации для каждой компании – отдельный вопрос, я даже склонен оценивать не применимость виртуализации для конкретной компании, а применимость ее под определенные ИТ-сервисы.

Виктор СОЛОДКОВ, региональный директор Juniper Networks в России и СНГ: При внедрении виртуализации основная экономия приходится на серверное аппаратное обеспечение, что, в свою очередь, влечет за собой снижение издержек на энергопотребление и охлаждение ЦОДа. Однако, если не использовать инновационные технологии и архитектуры, поддержка дополнительных технологий в ЦОДе может потребовать ещё больших вложений для обеспечения нормальной работы виртуальных машин. Например, затраты на строительство сети, обеспечивающей обработку большого объема данных в мобильных сетях, по традиционной трехуровневой модели могут оказаться настолько высоки, что выгода от



В. СОЛОДКОВ

использования виртуализации будет полностью поглощена издержками, порожденными работой поддерживающих технологий. Поэтому вместе с виртуализацией надо использовать новые сетевые архитектуры.

Дмитрий РОМАНОВ, директор департамента инфраструктурных решений, Digital Design: Экономия от развертывания даже небольшой системы заметна практически сразу: например, при использовании виртуальных серверов вместо физических она может составлять 30% и более от стоимости решения. Экономия за счет сокращения затрат на администрирование, как правило, не является значимой, а самую большую выгоду компании получают за счет повышения эффективности развертывания и использования бизнес-приложений. Так, развертывание системы электронного документооборота на рабочих станциях с применением технологий терминального доступа может более чем вдвое сократить сроки внедрения новой системы или подключения новых пользователей, а также заметно уменьшить количество возникающих инцидентов и время их решения.



«ИКС»: Что мешает виртуализации критически важных для бизнеса приложений? Есть ли уже успешные проекты в этой сфере?

И. СЮРТУКОВ: Виртуализация усложняет ИТ-инфраструктуру, а также накладывает ряд технических ограничений. Оба этих фактора неприемлемы для решений уровня business critical. Один из мощных факторов – личные компетенции ИТ-директора, который часто просто следует логике «работает – не трогай», с чем нельзя не согласиться, так как риски очень велики.



И. КОРНЕТОВ

И. КОРНЕТОВ: Основным препятствием для виртуализации критически важных приложений мне представляется необходимость выйти за пределы ИТ-департамента. Технические и технологические проблемы для реализации таких проектов на настоящий момент в основном решены. В качестве второстепенного препятствия стоит, наверно, отметить отсутствие стандартов в этой области.

Александр АЛЕКСАНДРОВ, коммерческий директор ЗАО «ТМК-Телехаус»: Главные препятствия – это психология заказчика, привычная схема организации ИТ-поддержки бизнеса, а иногда и лоббирование руководителями ИТ-подразделений собственных интересов и бюджетов. Кроме того,

провайдеру непросто убедить клиента, особенно крупного, имеющего собственный мощный парк оборудования и штат квалифицированных специалистов, в необходимости внедрения виртуализации. Преодоление этих трудностей – вопрос времени и терпения провайдеров.

Эдуард ЛЫСЕНКО, руководитель дирекции инфраструктурных решений, TopS BI: В первую очередь мешает то, что это критические приложения, а сами разработчики, особенно в представительствах компаний в России и СНГ, не имеют статистически значимого опыта подобных проектов. Системное продвижение услуг такого рода от крупнейших вендоров на рынке только начинается. Некоторые крупные компании на свой страх и риск уже идут по этому пути, и вполне успешно – переводя модуль за модулем на новые виртуальные платформы. Основной их стимул – экономия: просто они достигли почти максимальной утилизации приобретенных 5–7 лет назад мощных серверных комплексов, и дальнейшее развитие экономически целесообразно именно при миграции на виртуальные платформы.



Э. ЛЫСЕНКО



«ИКС»: Каковы Ваши прогнозы развития ситуации на российском рынке виртуализации в ближайшие год-два? У каких компаний виртуализация будет пользоваться наибольшей популярностью?



О. НАСКИДАЕВ

Олег НАСКИДАЕВ, руководитель департамента маркетинга и развития, DEAC: Пока компании только присматриваются к возможностям виртуализации и начинают первые эксперименты. Но по мере приобретения некоторого опыта ИТ-руководители решатся на более радикальные изменения в своем хозяйстве. Процесс идет, и в ближайшие годы вопрос «переходить ли

на виртуализацию?» сменится вопросом «как увеличить эффект от виртуализации?».

А. АЛЕКСАНДРОВ: В ближайшие год-два объемы проектов виртуализации, скорее всего, существенно вырастут. Этому должна способствовать и благоприятная экономическая ситуация, и нынешняя относительно небольшая доля проектов виртуализации в общем объеме рынка ИТ-услуг. Максимальных темпов внедрений, вероятно, следует ожидать среди организаций, имеющих сети терри-



А. АЛЕКСАНДРОВ

ториально удаленных объектов, например, ритейловых сетей. Ну а локомотивом роста должны стать крупные компании, которые могут выделять ресурсы на внедрение передовых решений в сфере ИТ и имеют высокопрофессиональных ИТ-менеджеров со стратегическим подходом к планированию и развитию своего направления бизнеса.

Э. ЛЫСЕНКО: Некоторые аналитики предполагают, что к 2012 г. до 50% физических x86-серверов будет заменено виртуальными. Но я думаю, что этот показатель станет уже к концу 2011 г. существенно более сложным и не ограничится традиционными компьютерными платформами. Точками роста для технологий виртуализации станут облачные сервисы, как частные, так и публичные, где будут виртуализоваться и вычислительные ресурсы, и телекоммуникационные платформы балансировки и доставки, и интеграционные платформы-надстройки над отдельными серверами. Вполне вероятно, что появятся GRID-сети от разработчиков «тяжелых» бизнес-приложений.



«ИКС»: Виртуализация – одна из технологических составляющих для создания частных и публичных облаков и предоставления на базе этих облаков ИТ-сервисов корпоративным подразделениям и сторонним клиентам. Каков уровень готовности российских компаний, провайдеров и клиентов к этому переходу? Какие сервисы клиенты уже готовы отдать на аутсорсинг в облако провайдера, какие – нет?

И. СЮРТУКОВ: Провайдеры и клиенты пока психологически не готовы к внедрению облачных вычислений. Не все видят выгоду от таких решений и вполне закономерно опасаются сложностей при реализации подобных проектов.

Д. РОМАНОВ: Многие инфраструктурные проекты так или иначе являются шагами к созданию частного облака, поэтому можно считать, что почти все ИТ-службы морально готовы переводить внутренние сервисы в облака и уже движутся к этому. Решение о передаче на аутсорсинг тех или иных сервисов принимается с учетом многих факторов, в том числе критичности информации с точки зрения требований безопасности, необходимых ресурсов для развертывания и содержания сервисов внутри компании, возможности при необходимости перенести информацию от провайдера в свою внутреннюю инфраструктуру и т.д.

Сергей ШУМАРА, эксперт по направлению «вычислительные комплексы», «Инфосистемы Джет»: В сфере облачных вычислений российский рынок на несколько лет отстает от общемировых тенденций как

по спросу, так и по предложениям, но это направление у нас активно набирает обороты. В частности, для малого и среднего бизнеса предложение в данной области более развито, а риски не так высоки. Сейчас большинство компаний СМБ-сектора имеет возможность перенести почту и документооборот в облака. На отечественном рынке все больше появляется предложений по автоматизации бизнес-процессов для данного сегмента рынка. Для небольших компаний и частных лиц публичные облака – нередко единственный способ получить необходимый сервис с приемлемыми затратами и сроками. Для крупных компаний с «зоопарком» в ИТ-инфраструктуре подойдут частные и гибридные облака.

Константин ЖУКОВ, руководитель направления интеграционных решений, SAP СНГ: Развитие облачных сервисов сейчас идет одновременно в двух направлениях. Первое – это использование приложений «по запросу», прежде всего средними и мелкими компаниями, т.е. услуги публичных облаков. Уже сейчас есть ряд СМБ-компаний, которые используют такие серви-



С. ШУМАРА



Д. РОМАНОВ

сы, как электронная почта, антиспам и антивирусные решения из облака. И здесь, я думаю, уровень готовности российского рынка высок, продвижение этих услуг в массы напрямую зависит от активности провайдеров. Я уверен, что в ближайшее время количество компаний, использующих облачные сервисы, возрастет, а список этих услуг будет продолжать расширяться. Второе направление – создание частных облаков в рамках ЦОДов крупных компаний или провайдеров ИТ-инфраструктур. Процесс этот идет очень активно и в ближайшее время должен дать свои плоды. Пока рано рассчитывать, что крупные компании в России будут выводить свои критически важные процессы и строго конфиденциальную информацию в публичные облака. Но использование частного облака для оптимизации ИТ-инфраструктуры средних и крупных компаний уже выглядит вполне разумным и, что немаловажно, экономически эффективным.

Антон МАРЧЕНКО, руководитель отдела маркетинга Softline Cloud Services: Нынешний уровень готовности провайдеров и клиентов к переходу на облачную модель получения ИТ-сервисов можно назвать средним. Многие наши заказчики уже внедрили у себя виртуализацию, находятся в стадии построения внутреннего облака и переводят в него часть своих внутренних ИТ-сервисов. Есть и клиенты, которые



А. МАРЧЕНКО

пропустили шаг с виртуализацией и решили сразу приобрести по облачной модели сервисы электронной почты и почтовой безопасности. Более того, наблюдается даже противоположная тенденция: виртуализация ограничивает возможность перехода клиента в облака.

Так, один из заказчиков отмечал, что если бы он строил ИТ-инфраструктуру компании с нуля, не имея на балансе большого количества «железа» и дорогих лицензий, он бы предпочел сразу начать с облачной модели, но сейчас ему придется ждать, пока текущие ИТ-активы отслужат свой срок.

Клиенты готовы сейчас отдавать на аутсорсинг в основном те сервисы, в которых не происходит обработки и хранения критически важных для компании данных, так как компании еще не полностью доверяют своим контрагентам и не готовы передавать

им конфиденциальную информацию. Исключением является, пожалуй, только корпоративная электронная почта, которую клиенты охотно отдают во внешнее облако, что позволяет при минимальных затратах избавиться от множества проблем. Бизнес-решения «из облака» пока еще не пользуются большим спросом в нашей стране, но это связано скорее всего с небольшой глубиной проникновения бизнес-систем на российский рынок в целом, а не с особенностями облачной модели.



«ИКС»: На какие облачные сервисы спрос на российском рынке есть уже сейчас, а на какие появится через год-два? Каков ваш прогноз развития в России частных и публичных облаков и сервисов, построенных на облачных платформах?

К. ЖУКОВ: Наиболее востребованы сейчас почтовые решения, антивирусная почтовая защита, антиспам, средства коллективной работы. И есть достаточно провайдеров, предлагающих такие решения. В течение года-двух я предполагаю повышение спроса на офисные приложения в облаках, облачные CRM-решения и решения для различных линий бизнеса средних и крупных предприятий (электронные закупки, найм персонала и т.д.), хотя распространение последних сильно зависит от того, как у нас заработает закон о защите персональных данных. Тем не менее я уверен, что облака неминуемо охватят наш российский регион и страны СНГ, причем для компаний разного размера путь к облачным технологиям может сильно различаться: крупные компании будут использовать частные облака, а малые и средние обратят свой взор на сервисы и приложения в публичных.

А. МАРЧЕНКО: Если судить по нашему каталогу, на сегодняшний день наибольшим спросом пользуются услуги электронной почты из облака, почтовой безопасности (антиспам и антивирус), а также сервисы коллективного взаимодействия и видеоконференций. В ближайшие год-два мы прогнозируем рост спроса на корпоративные порталы и CRM-системы. В целом



К. ЖУКОВ:

интерес к публичным облакам и SaaS-решениям стабильно растет и в ближайшие годы мы ожидаем значительного развития рынка. Что касается частных облаков, этот сервис уже неплохо развит в России (многие крупные компании имеют собственные ЦОДы и облака), и он будет еще активнее завоевывать корпоративный сегмент в ближайшие годы вместе с публичными облаками.

С. ШУМАРА: Безусловно, спрос на облачные сервисы в России есть. Однако предложения со стороны облачных провайдеров не покрывают многих задач бизнеса. Выход же из такой ситуации, по нашему мнению, состоит в постепенном переходе от существующей архитектуры к частному облаку путем поэтапного внедрения элементов облачных вычислений. В ближайшие годы

крупные российские компании все чаще будут строить собственные частные облака, а компании СМБ будут постепенно уходить в публичные. На этом рынке следует ожидать появления нескольких крупных игроков, созданных в форме партнерства с ведущими западными вендорами. Стоит также ожидать появления нескольких поставщиков облачных услуг, базирующихся на открытых технологиях и ориентированных на услуги для государственного сектора. ИКС