

Jet Info

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

№ 10 (208)/2010

Там,
за «облаками»...

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ

Jet Info

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Издается с 1995 года

Редакция:

Дмитриев В.Ю.
viad@jet.msk.su

Некрасова Н.А.
nekrasova@jet.msk.su

Слободчикова Т.А.
slobodchikova@jet.msk.su

Шедова Е.А.
eshedova@jet.msk.su

Верстка:

Толоконникова Е.А.

Корректурa:

Андрушко О.Ю.

Над номером работали:

Виноградов К. Е.

Михайлов П. Ю.

Фомичев Д. А.

Шапошников А. Д.

Шумара С. Ф.

Издатель:

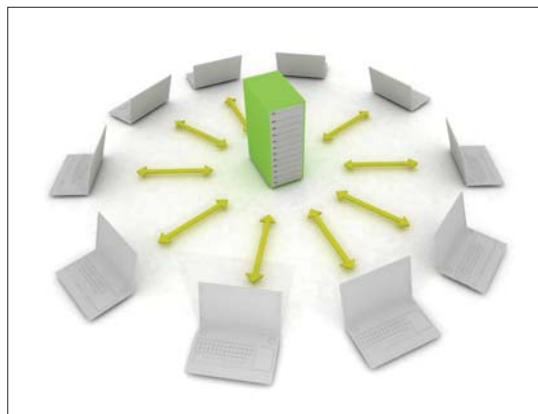
Компания «Инфосистемы Джет»

Контакты:

тел. (495) 411 76 01

<http://www.jetinfo.ru>

От редакции



«Куда подует ветер, туда и облака...» (песня из к./ф. «Приключения Электроника»)

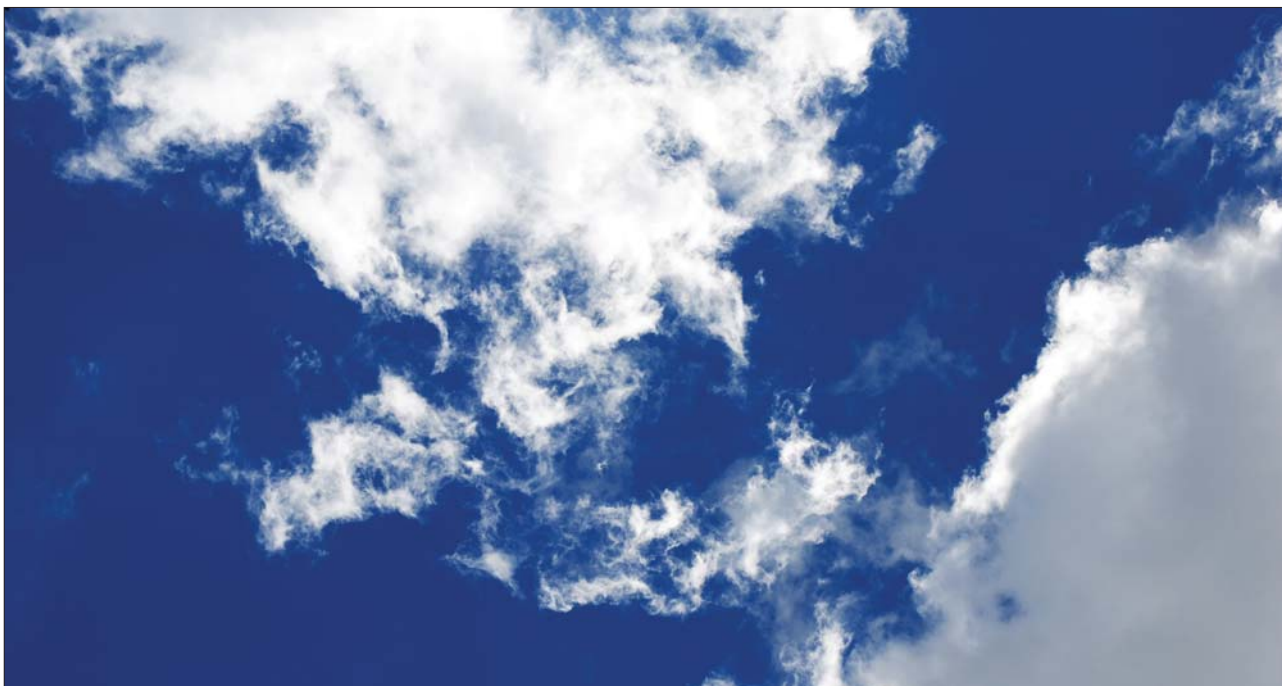
Как ни странно, но наши ИТ-«облака» также подчинены силе ветра. Только сам ветер другой — имя ему прогресс, стремительный бег которого вывел «облачные вычисления» в хедлайнеры рынка. Экономия времени получения сервиса, оптимизация затрат на эксплуатацию, отказ от сложных «домашних» ИТ-инфраструктур, прозрачность расходов на ИТ-ресурсы, возможность динамически изменять параметры услуг и т.д. — вот далеко неполный список преимуществ данной технологии, которые позволяют «облакам»

держаться на пике «славы» информационных технологий.

Следуя актуальной тенденции, многие вендоры вывели на рынок решения, позволяющие реализовать любые заоблачные планы в этой области. Одним из лидеров направления является компания IBM, в активе которой широкий спектр решений для выполнения всего спектра бизнес-задач заказчика. И в этом номере совместно с вендором усилиями мы решили, наконец, разобраться, в чем причина популярности этой темы, и так ли все безоблачно с «облачными вычислениями».

СОДЕРЖАНИЕ

Новости	5
Статистика	8
Тема номера	
«Облачные вычисления» (Александр Дмитриев, системный архитектор компании IBM)	9
Там, за «облаками»... (Сергей Шумара, инженер-проектировщик в группе вычислительных систем компании «Инфосистемы Джет»).....	12
IBM CloudBurst - простой шаг к «облачным вычислениям» (Дмитрий Фомичев, инженер-проектировщик в группе вычислительных систем компании «Инфосистемы Джет»)	16
«Облачные вычисления». Взгляд из IBM (Андрей Авраменко, технический специалист по поддержке продаж аппаратного оборудования IBM)	21



Компания «Инфосистемы Джет» сертифицирует IBM InfoSphere Guardium на соответствие требованиям ФСТЭК

Компания «Инфосистемы Джет» начала процедуру сертификации и сертификационных испытаний средства защиты баз данных IBM InfoSphere Guardium в системе сертификации ФСТЭК России на соответствие техническим условиям совместно с испытательной лабораторией ФСТЭК. Сертификация позволит использовать продукт в проектах по защите персональных данных заказчика для соответствия требованиям 152-ФЗ «О защите персональных данных» в ИСПДн до класса К2 включительно.

Технологии IBM InfoSphere Guardium представляют собой программно-аппаратный комплекс мониторинга, аудита и контроля доступа к информации, обрабатываемой в современных СУБД корпоративного класса.

«Применение специализированного наложенного средства для защиты баз данных в большинстве случаев позволяет оптимизировать затраты на создание системы защиты персональных данных и не требует внесения изменений в существующую инфраструктуру БД и приложений, — комментирует Артем Медведев, руководитель направления безопасности БД и SOC компании «Инфосистемы Джет». —

Сертификация IBM InfoSphere Guardium позволит избавить наших заказчиков от сложных, а иногда и невозможных, процедур сертификации СУБД и прикладных программ и обеспечит, таким образом, соответствие требованиям закона».

Специалисты компании «Инфосистемы Джет» администрируют MS SQL-серверы компании Danone в России

Компания «Инфосистемы Джет» сообщает о заключении договора с ООО «Данон Индустрия» на предоставление услуг по администрированию серверов и баз данных MS SQL. Схема обслуживания предусматривает оперативное реагирование на проблемы заказчика в рамках установленных сроков 24/7 и консультирование специалистов компании Danone в России по любым вопросам, связанным с работой СУБД и серверного оборудования.

Детальный аудит MS SQL-серверов и ПО, проведенный специалистами компании «Инфосистемы Джет», стал главным толчком к заключению контракта на аутсорсинговое обслуживание. В ходе обследования была собрана информация и составлен подробный отчет о работе системы за отдельно взятый период времени, проанализирована ее производительность,

оценено текущее состояние. Аудит выявил некоторые «пробелы» в организации процесса администрирования SQL-серверов, которые предстояло исправить.

«Очевидно, что принимать в штат специалиста узкого профиля, если он не будет загружен на все 100%, нецелесообразно. В этом случае проще и дешевле обратиться к услугам провайдеров аутсорсинговых услуг. Если правильно подойти к выбору поставщика подобных услуг, то риск получить некачественное обслуживание практически сводится к нулю, — рассказывает **Сергей Побежимов, ИТ-директор компании Danone в России.** — Мы обратились в компанию «Инфосистемы Джет», которая уже много лет работает на рынке, имеет хорошую технологическую базу и репутацию».

В настоящее время удаленное администрирование осуществляется через зашифрованные VPN-каналы связи. Специалисты компании «Инфосистемы Джет» оценивают производительность системы, выявляют ее пороговые нагрузки, наличие информации о потенциальных или существующих инцидентах. По результатам промежуточного тестирования формируется отчет с рекомендациями по обновлениям ПО, изменению конфигурации системы и проч.

«Аутсорсинговые услуги уверенно закрепились на российском рынке. Сравнивая результаты последних нескольких лет, нельзя сказать, что проектов по данному направлению стало существенно больше. Но заказчики перестали бояться отдавать отдельные участки своего бизнеса сторонним компаниям и научились просматривать выгоду от внешних услуг в перспективе, — комментирует **Андрей Гешель, директор сервисного центра компании «Инфосистемы Джет».** — Мы же, в свою очередь, гарантируем заказчикам эффективность вложения средств и высокий уровень оказания услуг».

Компания «Инфосистемы Джет» представляет технологии определения местоположения объектов

Компания «Инфосистемы Джет», ведущий системный интегратор и «золотой» партнер Cisco, представила вниманию участников форума Cisco Expo-2010 решения по обеспечению определения местоположения оборудования и персонала, оснащенного беспроводными мет-

ками на территории предприятия или в помещении, где развернута инфраструктура Wi-Fi.

В качестве основных компонентов технологии определения местоположения использованы решения компаний Cisco Systems и AeroScout. Посетители стенда компании «Инфосистемы Джет» смогли увидеть оборудование, образцы беспроводных меток, получить необходимые консультации, а также задать интересующие вопросы специалистам компании.

«Решения по определению местоположения — удобное и полезное средство повышения безопасности и эффективности бизнеса на современных предприятиях различных отраслей, таких как промышленность, энергетика, розничные и оптовые магазины, аэропорты», — отмечает **Александр Гуляев, начальник отдела сетевых проектов центра сетевых решений компании «Инфосистемы Джет».** — Подобные системы могут дополнить имеющуюся беспроводную сеть либо стать компонентом комплексного решения беспроводной сети».

В лаборатории компании «Инфосистемы Джет» развернут демонстрационный стенд беспроводных решений и позиционирования объектов, позволяющий более детально познакомиться с этим решением.

Компания «Инфосистемы Джет» получила специализацию Cisco ATP UCCE

Компания «Инфосистемы Джет», Cisco Gold Certified Partner, сообщает о получении специализации Cisco Unified Contact Center Enterprise Authorized Technology Provider (ATP). Теперь компания может осуществлять проектирование, внедрение решений на базе линейки продуктов Cisco для построения специализированных контактных центров, ориентированных на крупный и крупнейший бизнес, а также оказывать техническую поддержку реализованных решений. В настоящее время данную специализацию имеют всего 7 авторизованных партнеров Cisco.

Для сертификации по UCCE компания «Инфосистемы Джет» выполнила ряд обязательных требований вендора. Пять специалистов прошли необходимое обучение и успешно сдали квалификационные экзамены. Обеспечена технологическая база — в лаборатории компании оборудован демонстрационный стенд полнофункционального контакт-центра, интегрированного с CRM-системой.

«Получение данной специализации — логичное продолжение развития направления контактных центров. В течение последнего времени мы активно наращивали экспертизу в области центров обработки вызовов, реализовали ряд проектов по построению контакт-центров и их интеграции с CRM и другими системами, — комментирует **Николай Окладников, заместитель директора Центра сетевых решений «Инфосистемы Джет»**. — Обладая высокими компетенциями по направлениям ЦОВ и CRM, сегодня мы предлагаем своим заказчикам комплексный подход: построение единой системы обработки обращений и управления взаимодействием с клиентами».

«С компанией «Инфосистемы Джет» мы сотрудничаем много лет — первый партнерский статус Cisco им был присвоен еще в 2004 году, — рассказывает **Алексей Гавриков, Channel Account Manager, Cisco**. Прошлогодняя конференция Cisco Expo стала прекрасной иллюстрацией высоких компетенций компании — на демонстрационном стенде посетители смогли увидеть готовое, проверенное решение по интеграции контакт-центра с CRM, которое наглядно демонстрирует, как можно повысить скорость и уровень обслуживания клиентов, усовершенствовать внутренние

бизнес-процессы, расширить портфель своих услуг».

Новинка от IBM – система IBM Storwize V7000

IBM вступает в новую эру эффективных систем хранения данных, предлагая ряд новых решений в секторе крупных предприятий и среднего бизнеса. Новые и улучшенные решения для хранения данных, представленные компанией, демонстрируют стремление IBM помочь заказчикам повысить эффективность хранения, обработку данных и управление ими. В число новинок входит **система IBM Storwize V7000**. Новинка имеет встроенные средства повышения эффективности хранения данных, компактную модульную конструкцию с простыми возможностями масштабирования и инновационный графический интерфейс, который значительно упрощает настройку и администрирование системы. Благодаря услугам IBM по финансированию и внедрению использование решения IBM Storwize V7000 поможет легко и быстро сократить эксплуатационные расходы заказчиков.



IDC: российский рынок «облачных» услуг находится на начальной стадии развития

По данным аналитической компании IDC (отчет «Russia Public IT Cloud Services Market 2010-2014 Forecast and 2009 Analysis»), объемы мирового рынка «облачных» услуг составляет \$17,7 млрд, а к 2014 г. аналитики ожидают его рост до \$44 млрд. По мнению экспертов, российский рынок, объем которого в прошлом году составил \$4,8 млн, находится на начальной стадии развития, однако в стране наблюдается растущий интерес к «облачной» модели предоставления ИТ-услуг. Одним из сдерживающих факторов роста российского рынка эксперты называют текущий уровень развития телекоммуникаций в России. Было отмечено, что в Москве и, может быть, в Санкт-Петербурге уровень развития телекоммуникаций позволяет распространять такой сервис, а в остальных городах телекоммуникаций как не было, так и нет. И все же по прогнозам IDC, к концу 2014 года объем рынка достигнет 161,5 млн долларов, что соответствует более 100% совокупных темпов годового роста.

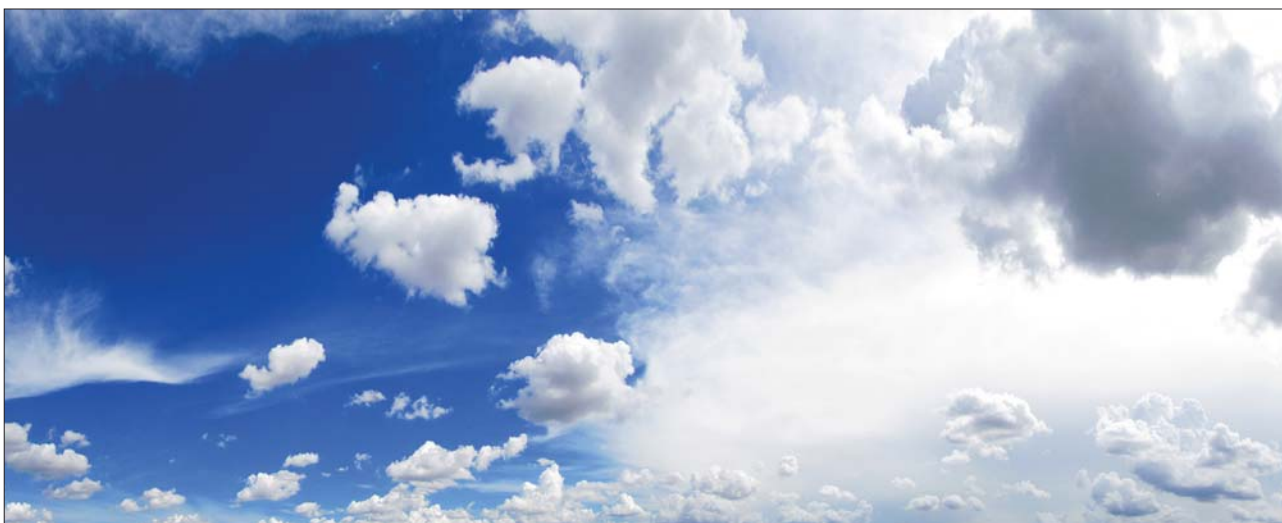
В настоящий момент на отечественном рынке доминирует бизнес-модель Application as a Service (AaaS), составляющая 94% общего объема

рынка. Через пять лет аналитики ожидают увеличение данного сегмента до \$113,4 млн. Сегмент Infrastructure as a Service (IaaS) в 2009 году составил лишь 4% объема всего рынка, но, по оценкам IDC, вырастет до \$35,5 млн в 2014 году. Сегмент Platform as a Service (PaaS), как ожидается, за упомянутый промежуток времени вырастет с 0,1 до 12,5 млн долларов.

Крупные российские разработчики ПО с широкой сетью партнеров-внедренцев пока не могут быстро перейти на AaaS-модель предоставления своих решений, не вступая в конкуренцию с собственной сетью партнеров. Российские поставщики IaaS только начинают предлагать эти услуги, а доступ к услугам зарубежных поставщиков, таких как Amazon и Rackspace, ограничен из-за отсутствия прямого механизма оплаты B2B.

Спрос на облачные услуги будет расти по мере глобализации и унификации процессов использования информационных систем в России.

Подготовлено по материалам <http://www.3dnews.ru>



«Облачные вычисления»



Александр Дмитриев,
системный архитектор, компания IBM

Все слышали про Большой Адронный Коллайдер. Мало кому известны все «тонкости» его работы. Почти никто не может сказать, как он устроен. Потому что это «высокая наука», так сказать, физика «haute couture». А ведь коллайдер (или его вариант) раньше стоял в каждом доме. Это кинескоп, обычная телевизионная трубка. Электромагниты фокусируют луч — только в телевизоре луч выбивал изображение из экрана, в коллайдере же два луча сталкиваются между собой и выбивают частицы из атомов. Все просто. А нужен он для решения вопроса о том, что лежит в основе материи — все-таки частицы или «струны».

К чему это я? К тому, что с «облачными вычислениями» примерно такая же ситуация. Все о

них слышали, но мало кто пробовал познакомиться поближе.

Мы расскажем.

Начнем с того, зачем эти «облачные вычисления» нужны?

Нужны они, чтобы как-то выходить из ловушки, в которую нас загнало развитие компьютерных технологий. Бешеный рост производительности процессоров, подстегиваемый конкуренцией на рынке, привел к ситуации, когда гонка за количеством (чтобы быстрее считало) существенно подорвало качество вычислений.

Что я понимаю здесь под качеством? Удобство пользователя в первую очередь. Скорость, с которой решается задача в целом. Поста-

вить мощнейший компьютер, который перемалывает миллионы транзакций в секунду — нет проблем. А вот внедрить, например, ту же ERP — годы. Что там ERP! Нормативно-справочная информация, стандарт для любой промышленной индустрии — попробуйте поговорить с айтишником из нефтяной отрасли, как там с НСИ? Заплачет он, да и только рукой махнет...

В общем, ситуация, как в старом советском анекдоте, когда на вопрос, почему у нас с мясом плохо, лектор отвечал: «мы движемся к коммунизму семимильными шагами... вот скотина и не поспевает...». А ситуация-то действительно грустная — цифры (статистика) «не лгут». Вот факты.

Восемьдесят пять процентов существующего компьютерного оборудования простаивает (не выполняет вычислений, стоит, не работает). То есть сервер, конечно, жужжит и что-то там внутри моргает — а вот загружен он на 15% в среднем. Значит, из каждого заплаченного миллиона денег 850 тысяч пущено на ветер.

Каждый год в полтора раза растут потребности (поставки) в системах хранения. Данные накапливаются и накапливаются — уже горы данных... Зачем?!

Семьдесят (70!) процентов бюджетных денег заказчики тратят на поддержание существующей ИТ-инфраструктуры, а не на развитие. Еще раз — вдумайтесь — больше двух третей денег уходит на поддержание простаивающего на три четверти оборудования! Это самые яркие примеры. Есть и другие.

У меня есть уникальная возможность — проводить рабочие обследования крупных заказчиков. Называется это «Динамическая Инфраструктура». Идея простая: надо развивать ИТ-хозяйство равномерно и по плану. Прихожу к Заказчику. Они думают, я сейчас со штангенциркулем буду вымерять в серверах, сколько там чего и куда. А я задаю простые вопросы. «Скажите, — говорю, — уважаемый СЮ, когда вам ставит задачу бизнес-руководство — внедрить такое-то приложение (документооборот, например) — какие ваши действия?»

И что же слышу в ответ — стандартная цепочка.

- Понять, какие у нас есть на рынке документообороты.
- Выбрать наиболее распространенные или «лучшие» (по каким критериям?).
- Понять, что из существующего оборудования можно использовать.
- Решить, будем новое покупать или старое upgrade'ить.

- Создать документацию на тендер и вообще техническое задание как-то сделать.
- С ПО еще разобраться нужно, с системным в том числе.
- Платформу как-то выбрать — будет то blade (говорят, дешево и вроде все берут), а может UNIX (говорят, надежно, но дорого).
- Дать задачу оценки, сколько под это дело надо техники.
- Понять, как сконфигурировать систему.
- Разослать по партнерам и вендорам, чтобы как-то это дело выбрать.
- Прочитать, что прислали, повстречаться с представителями, бюджет утрясти.
- Закупить, подождать пока приедет оборудование и софт.
- Да, куда все это ставить — тоже надо решить, и может там с электричеством или охлаждением не все так просто.
- Дать своим задачу разобраться, может, пусть эти наладят, которые поставку делают.
- Сервис-поддержка — мы это уже в техническом задании и при закупке решали, но что обещали, часто не совпадает с тем, что есть.
- Персонал надо обучить...

Можно продолжать. Дни бегут как вода, складываясь в недели, месяцы... годы... И это реальность. Что, разве не так?

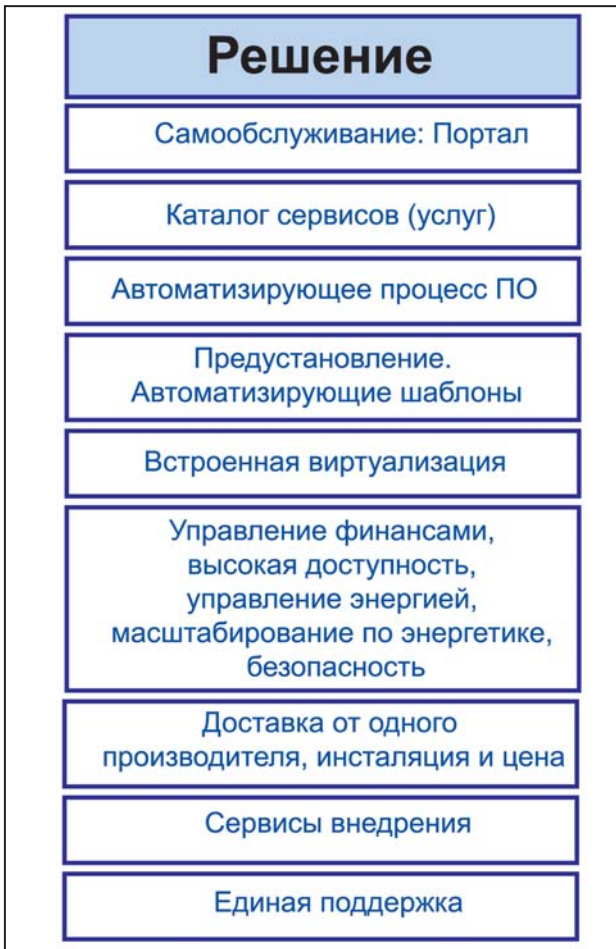
Так, конечно. И стало интересно, вот идеальная картина мира в «облаках» для заказчика, какая она? Я тут в командировке в Казахстане был, у клиента. Говорили про «облачные вычисления». Хорошее выражение у него услышал: «представим сферического коня в вакууме». Он имел в виду как раз идеальную картину, как «должно быть».

Ну почему же обязательно сферический и в вакууме. Вполне рабочая лошадка предлагается. Просто, повторюсь, не все понимают.

А должно быть так: включил управляющий компьютер. Открыл список доступных сервисов (строчку нашли «документооборот»). Кликнули на нее. Посмотрели, сколько стоит за единицу времени и кому перечислять деньги. Подключились к сервису. Оно само развернулось. Если надо — чуть подстроили под специфику своей задачи (пользуясь заранее готовыми шаблонами). Пользуемся.

Все. Фантастика, скажите?! Отнюдь. Это и есть «облачные вычисления».

Итак мы поняли, зачем это нужно. Теперь надо понять, за счет чего такая картинка достигается. Рассмотрим решение:



Видите, получается достаточно стройная картина. Идем сверху вниз. У потребителя есть портал, т.е. обычное окно, которое открывается обычным браузером. Он открывает его и видит список доступных услуг. Просто список. Там есть строчка, например, «документооборот». Потребитель выбирает данный сервис. Подключается автоматизирующее программное обеспечение, которое инициирует предустановленные шаблоны. За счет уже встроенной виртуализации на существующем оборудовании выделяется свободное пространство (вычислительное, включая процессора, память, сетевые подключения и т.д.). В это пространство разворачивается приложение — причем вопросы денежные, вопросы надежности и доступности, сколько на это надо потратить энергии и т.д. уже решены. Как решены? Построена динамическая инфраструктура, т.е. инфраструктура, где за счет виртуализации, дублирования, поддерживающего (кластерного, например) программного обеспечения все подобные вопросы обеспечены заранее раз и навсегда для всех задач, которые будут на оборудовании разворачиваться.

Потребитель выбирает сервис и сразу начинает им пользоваться. Внедрение также обеспечивает (наряду с поддержкой) тот же производитель. Быстро. Существенно дешевле (если учесть простаивающие мощности). Легко и понятно.

Это не должно удивлять. Удивляет лишь потому, что ИТ-технологии еще очень молоды. Почти все остальные отрасли, обслуживающие население (питание, транспорт, добыча руды и т.д.) насчитывают столетия. И все они проходили один и тот же путь: от кустарщины и работы мастера «на коленке» до стандартизации и готовых сервисов.

В сущности, «облачные вычисления» — переход от сидящего на корточках бедуина, который варит вам кофе (теперь в качестве экзотики) в турке на песочке к автомату в холле. Вы подходите, видите список (мокко, капучино, американо, эспрессо), нажимаете кнопку и бросаете деньги в приемник. И получаете свой стаканчик. А раньше как было? Заходите в лавку. Смотрите, что тут умеют готовить (скажем, эспрессо еще делают, а вот мастер по капучино уехал учиться на мокко-курсы). Договариваетесь о цене. И сколько вам сделать — тоже вопрос, зависит от размеров турки в данной лавке. Потом разжигают огонь. Деньги берут ручками, сдачу отсчитывая. Потом мастер «на глазок» мелет, составляет, размешивает, заваривает, сахар добавляет, выдерживает — готово!

В качестве экзотики, может даже вкуснее. Но в холлах почему-то стоят автоматы. И большинство ими пользуются. А помол, сахар, деньги, вода, порция, вид кофе — все это сервисы, которые «разворачиваются» из заранее предустановленных шаблонов в нужной вам комбинации.

Скажи лет сто назад какому-нибудь Ливингстону, что он сможет подойти к черному большому сундуку, кинуть деньги и нажать кнопку — и получить любой кофе на выбор, он бы не поверил. Посмеялся бы. Но время неумолимо. Будущее за стандартом и скоростью.

Так и с «облачными вычислениями».

Прогресс, знаете ли. От него не убежать. А вот отдавать предпочтение или не отдавать «облакам» — решать вам. Только Вы знаете, что для вас «полезней» и «вкуснее», возможно, что традиционная инфраструктура для вашей компании в данный момент намного целесообразней и выгодней. Внимательно просчитывайте все варианты, чтобы потом не было мучительно больно падать с «облаков».



Там, за «облаками»...



Сергей Шумара,
инженер-проектировщик в группе вычислительных систем
компании «Инфосистемы Джет»

Термин «облачные вычисления» появился давно. И разговоры про них идут не первый год. Но лишь с конца 2009-го «облака», согласно отчету Gartner, стали основным трендом ИТ-индустрии. О них не просто говорят, идея реализации прочно укрепляется в сознании руководителей ИТ-подразделений. Причем данная технология применяется не только в области стартапов, для которых зачастую это единственная возможность быстрого роста и укрепления на рынке (пример — Twitter), но даже в, казалось бы, консервативных госучреждениях (например, переход госучреждений даже за пределами USA на GoogleDocs).

Информационный шум вокруг «облачных вычислений» порождает множество мифов. Таких как, скажем, «облака» — это этап развития виртуализации. Или что при «облачных вычислениях» не нужно тратить деньги на ИТ-инфраструктуру и сервисы появятся из «облака» сами собой. А вот еще — облака защищают от потери данных, не нужно беспокоиться о высокой доступности и резервном копировании и т.д. И что же из этого всего разнообразия выдумка, а что факт?

Попробуем разобраться.

Определение «облачных вычислений»

Если кратко, то «облачные вычисления» (англ. **Cloud computing**) — такой способ организации ИТ-инфраструктуры, когда потребитель имеет

возможность запросить у поставщика услуг практически неограниченное количество ресурсов (сетевых, вычислительных, систем хранения, приложений и сервисов). Ресурсы предоставляются в виде пула, при этом затраты на их подготовку и предоставление в виде услуги так же минимальны, как и расходы на взаимодействие клиента с поставщиком «облачных вычислений».

Если говорить подробнее, то можно выделить следующие определяющие характеристики «облачных вычислений»:

- Самообслуживание по требованию. Пользователь может самостоятельно подготовить необходимые вычислительные ресурсы без необходимости взаимодействия с персоналом поставщика.
- Доступ к услугам «облака» через Интернет с широкого спектра устройств: от рабочих станций до наладонных компьютеров и мобильных телефонов.
- Ресурсы предоставляются в виде пула. Структура и параметры пула ресурсов меняются динамически по запросу практически мгновенно.
- Абстрагирование от способа реализации. От потребителя скрыты особенности реализации. Он может не знать места физического размещения ресурса (физический сервер, дата-центр, страна и т.д.), типы ресурсов: вычислитель, ОЗУ, хранилище, приложения, сервисы, виртуальные машины.
- Эластичность. Ресурсы предоставляются не только быстро, но и «эластично». С точки

зрения пользователя «облако» обладает бесконечными ресурсами.

- Учет потребления. Система управления «облаком» учитывает и оптимизирует использование ресурсов. Учет ведется по набору параметров специфичного для каждого типа ресурса. Потребление ресурсов контролируется прозрачно для потребителя и для поставщика «облачных вычислений».
- Гибкость ценовой политики. Оплата идет только за то, что реально используется.

Но организация такого решения может быть представлена совершенно по-разному, поэтому рассмотрим возможные модели «облаков».

Сервисные модели «облаков»

И первое, о чем хотелось рассказать — **Software as a Service (SaaS)**.

Потребителю предоставляются приложения, размещенные в «облачной» инфраструктуре. Доступ к ним можно получить по средствам Интернет. При этом от потребителя скрыты инфраструктура, на которой развернуты приложения, и особенности его программной реализации. В качестве таких приложений могут выступать электронная почта, документооборот, CRM, ERP и др.

Наиболее известные примеры: GoogleApps, Salesforce, NetSuite, Microsoft Online Services, LotusLive от компании IBM.

Следующая «облачная» модель — **Platform as a Service (PaaS)**.

Потребителю предоставляется «облачная» программная платформа, на которой он может развернуть как уже готовые приложения, так и разработать свои собственные.

К таковым решениям можно отнести: Google AppEngine, Amazon Web Services, MS Windows Azure Platform, Heroku, Salesforce (Force.com), Oracle Fusion.

Еще одним вариантом сервисной модели является **Infrastructure as a Service (IaaS)**.

Потребителю предоставляются элементы инфраструктуры (физические сервера, виртуальные машины, хранилища, элементы сетевой инфраструктуры в виде межсетевых экранов). Примерами могут служить такие решения, как Cisco Vmware EMC, IBM CloudBurst, Oracle Exalogic Elastic Cloud, Citrix, Eucalyptus, Amazon (Private Cloud).

Помимо классификации по предоставляемым сервисам, «облачные» решения могут разли-

чаться по модели развертывания. По этому признаку их можно разделить на:

- **Публичные (Public)**
«Облако» доступно практически для всех пользователей сети Интернет.
- **Частные (Private)**
Частное «облако» — дальнейшее развитие корпоративного дата-центра. Создается организацией для своих собственных нужд. Обычно находится за корпоративным межсетевым экраном.
- **Виртуальные частные (Virtual Private)**
Часть ресурсов публичного «облака», выделенная для конкретного потребителя. Вынесено за межсетевой экран.
- **Разделяемые (Community)**
«Облако», созданное в интересах нескольких пользователей, которые совместно его и поддерживают.
- **Гибридные (Hybrid)**
Комбинация в рамках одной инфраструктуры нескольких «облаков» различных типов.

Что дают «облака»?

Во-первых, использование этой технологии позволяет снизить издержки. Сам по себе способ организации вычислений в виде «облака» должен приводить к их снижению. Это достигается за счет более высокой степени утилизации оборудования и унификации применяемых решений. Провайдеры «публичных облаков» к тому же подходят к оптимизации инфраструктуры еще глобальной. Например, выбирают площадки для дата-центров с минимальными расходами (арендная плата, налоги, электричество и т.д.).

К оптимизации операционных расходов также приводит использование эффекта масштаба и борьбы со структурной сложностью. Дело в том, что стоимость содержания одного сервера очень сильно зависит от размеров дата-центра. Большую роль в этом играет оплата персонала. Ведь вне зависимости от размеров ЦОД, для его успешного функционирования необходимо содержать определенный набор специалистов. Тенденции в отрасли такие, что сложность систем растет, а с ней увеличивается и цена содержания всей собственной инфраструктуры. И это не связано напрямую с физическими размерами дата-центра. Нельзя обслуживать маленький ЦОД просто меньшим количеством персонала. В итоге получается, что только крупные компании с большими дата-центрами могут позволить себе сфор-

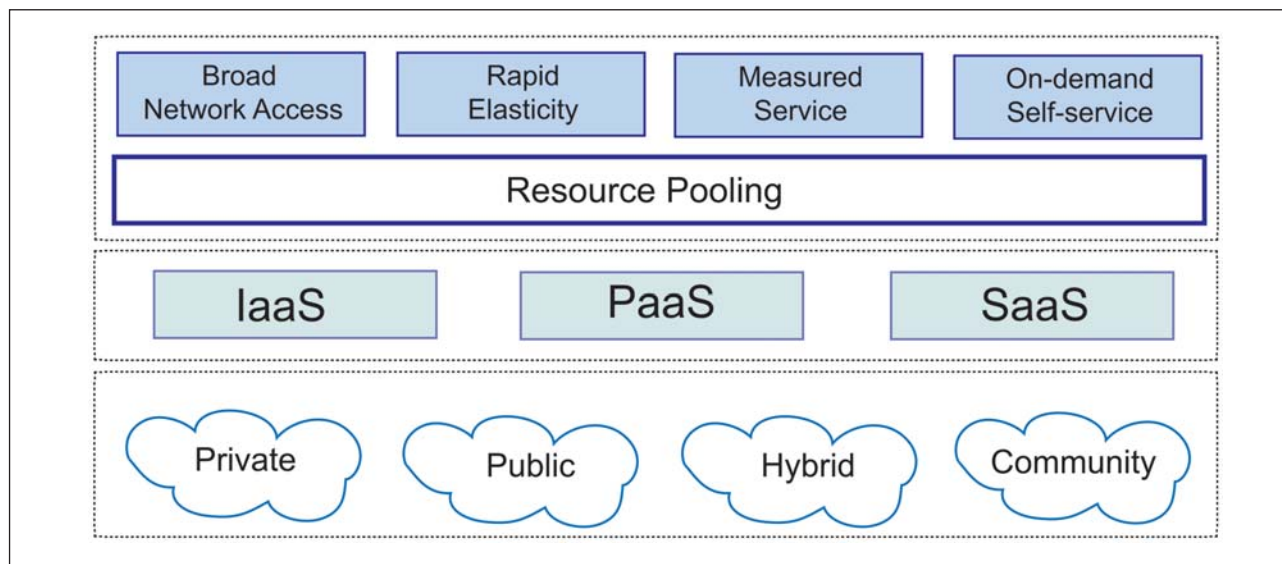


Рис. 1. Графическая модель «облачных вычислений»

Источник: NIST (<http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/>)

мировать команды профессионалов необходимой компетенции.

Во-вторых, «облачные» решения подразумевают «гибкость» затрат заказчика. Для клиента появляется возможность избавиться от вложений в собственное оборудование и в большую часть ПО. Затраты распределены по времени — оплата идет только за то, что используется. Нет необходимости закупать оборудование и лицензии на ПО с запасом, потому что если для решения бизнес-задач потребуется временное увеличение ресурсов, они могут быть закуплены только на необходимое время.

В-третьих, при их использовании появляется реальный учет ресурсов и прозрачность их применения. Средства управления и контроля «облака» позволяют получать информацию о том, какое количество ресурсов какая бизнес-задача потребляет. Причем все происходит практически в режиме реального времени.

В-четвертых, «облака» обладают таким свойством, как быстрота развертывания. Если бизнес испытывает резкий рост потребностей в ресурсах, он может их получить из «облака» практически мгновенно, а не ждать пока будет закуплено, поставлено, смонтировано и настроено новое оборудование.

И в-пятых, «облака» обеспечивают гибкость и адаптивность решения по сравнению с традиционной инфраструктурой. Например, можно воспользоваться тем, что основные провайдеры «публичных облаков» имеют глобальную инфраструктуру, состоящую из дата-центров в разных регионах и странах.

Все ли так безоблачно с «облачными вычислениями»?

Поставщики «облачных вычислений» ярко расписывают преимущества новой парадигмы в области информационных технологий, но зачастую умалчивают про «подводные камни» этих решений. А ведь они есть и достаточно серьезные.

Безопасность

Это основная проблема, возникающая при работе с «облачными вычислениями», так как нет полного контроля над инфраструктурой — нет полной уверенности в том, что поставщик решения прикладывает все необходимые организационные и технические мероприятия для обеспечения требуемого уровня информационной безопасности. К примеру, технологии виртуализации позволяют несанкционированно получить «слепок» данных не только с системы хранения, но и памяти виртуальной машины. Нет гарантии, что после удаления данных клиентом, они будут также удалены у поставщика из архивов. Думаю, что в скором времени стоит ожидать появления «облаков», сертифицированных по определенному классу защищенности.

Законодательство

Вынести всю инфраструктуру или ее часть в «публичное облако» могут не позволить различные нормативные и регламентирующие документы. Например, закон «О персональных данных» (152-ФЗ).

Также могут возникнуть риски, связанные с юрисдикцией поставщика услуг и его дата-центров. Это связано с тем, что у клиента и у страны, в чьей юрисдикции находится дата-центр, могут быть разные представления о законности совершаемой клиентом деятельности. Для минимизации, в том числе и данных рисков, например, Amazon размещает свою инфраструктуру как в Соединенных Штатах, так и в Европейском Союзе.

Надежность

«Облачные вычисления» преподносятся как безопасная технология. У провайдеров, конечно, имеются опции в виде избыточности хранимой информации, высокой доступности, создания резервных копий, переключения приложений между дата-центрами при авариях и т.д.. Но он может вкладывать в эти термины совершенно иной смысл. Например, сохранность данных при сбое он может гарантировать не сохранением последней проведенной транзакции, а наличием последнего снапшота (который может не включать последние действия заказчика). К тому же, несмотря на все меры предосторожности, «облака» иногда отказывают. Например, у все того же Amazon'a было два отказа — его инфраструктура была недоступна в течении нескольких часов.

Конечно, риски существуют — они неизбежны на этапе бурного развития направления. Но все не так страшно, потому что «тот, кто осведомлен — тот вооружен». Зная о возможных «подводных» камнях, вы сможете избежать критичных для бизнеса ошибок. Для этого необходимо тщательно просчитывать все возможные риски и варианты, и еще на этапе принятия решения — быть или не быть вам в «облаках», оценить целесообразность этого шага.

И если вы все же отважились на «переход», то, исходя из нашего опыта работы, в целях минимизации рисков и возможных потерь, необходимо учесть следующее:

1. **Стоит избавиться от маловостребованных приложений.** Переход на SaaS будет проще осуществить в работе с пятью приложениями, нежели с несколькими десятками программ.

2. **Необходимо стандартизировать и упростить поддерживаемую ИТ-инфраструктуру.** Так, например, использование в среде нескольких UNIX-систем существенно ограничивает возможности предприятия по переносу данных из одной инфраструктуры в другую (то есть в «облако»).
3. **Лучше перейти к виртуализованной инфраструктуре,** что, во-первых, более экономично, во-вторых — упростит переход в «облачную среду».

Как выбрать лучшее для себя?

В сфере «облачных вычислений» мы отстаем от общемировых тенденций (как по спросу, так и по предложениям) на несколько лет. Но в последнее время и у нас данное направление набирает обороты, поэтому стоит разобраться, что же с этими «облаками» делать.

Для малого и среднего бизнеса предложение в данной области более развито, а риски не так сильны. Сейчас большинство компаний данного сектора имеет возможность перенести почту и документооборот в «облака». На отечественном рынке все больше появляется предложений по автоматизации бизнес-процессов для данного сегмента рынка ИТ. В случае небольших компаний и частных лиц «публичные облака» нередко единственный способ получить необходимый сервис с приемлемыми затратами и сроками.

Совсем по-другому все выглядит с точки зрения крупного бизнеса с громоздкой ИТ-инфраструктурой. Описанные выше риски очень критичны для таких компаний. Предложения со стороны «облачных» провайдеров для данного сегмента 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». При этом не стоит забывать о «публичных облаках» для формирования представления об оптимальной инфраструктуре на основе «гибридного облака».



IBM CloudBurst – простой шаг к «облачным вычислениям»



Дмитрий Фомичев,
инженер-проектировщик в группе вычислительных систем
компании «Инфосистемы Джет»

1 сервер – 1 сервис: ограничения и недостатки

Идеология «облачных вычислений» по оценкам GartnerGroup получила популярность в 2007 году благодаря быстрому прогрессированию вычислительной мощности оборудования. Так же этому способствовало появление технологий виртуализации и растущая в геометрической прогрессии потребность организаций в горизонтальном масштабировании своих информационных систем.

Сфера «облачных вычислений» на текущий момент является быстроразвивающейся и перспективной, поскольку традиционная ИТ-инфраструктура, построенная по принципу 1 сервер – 1 сервис, обладает рядом известных недостатков. В частности к ним относятся: неэффективное использование вычислительных ресурсов и площадей, не оптимальные затраты на электроснабжение, вентиляцию, обслуживание и администрирование и др., которые не раз уже были описаны в ИТ-изданиях.

Традиционный подход, с точки зрения сервисно-ориентированной модели архитектуры, характеризуется прежде всего усложнением корпоративной ИТ-инфраструктуры. С развитием бизнеса компании встает вопрос о введении в действие новых ИТ-сервисов, предоставляемых пользователям как внутри организации, так и во вне (клиентам). Это, как правило, приводит к появлению разрозненных логически и физически, малосвязанных между собой «островков» ИТ-инфраструктуры.

Отсюда вытекают проблемы организационно-технического характера: от выделения вычис-

лительных мощностей до вопросов предоставления дополнительных площадей и обустройства новых помещений ЦОД, организации в них электропитания, систем пожаротушения, кондиционирования и вентиляции и организации информационных сетей. Отметим, что при выводе ИС из эксплуатации также не все гладко – известна проблема с наличием не освобожденных «потерянных» вычислительных мощностей (выделенные под проект системы, оставшиеся незадействованными после его завершения), дисковой емкости и т.д.

В совокупности все вышеназванные факторы вызывают неоправданный рост затрат на развитие, обслуживание и поддержку ИТ-инфраструктуры, к тому же расходы на нее становятся непрозрачными. Они накладывают определенные финансово-организационные ограничения на рост ИТ, в итоге проседает соответствие требованиям бизнеса.

Возможное решение

Понимая основные минусы традиционного подхода одним из возможных вариантов построения новой или оптимизации существующей ИТ-инфраструктуры может стать переход к сервисной модели услуг на основе концепции «облачных вычислений» – Cloud Computing.

В ее основе лежит принцип предоставления ИТ-департаментом или оператором связи неких масштабируемых информационно-вычислительных ресурсов как услуги для подразделений и внешних клиентов компании.

Информационными ресурсами могут выступать программные продукты, дисковое пространство, количество процессоров и объем оперативной памяти или процессорное время. Строго говоря, объем ресурсов в «облаке» не обьятен, а на практике ограничивается лишь масштабом ИТ-инфраструктуры, включенной в «облако ресурсов». Выделение ресурсов происходит автоматически, по запросу пользователей, который отправляется им с портала самообслуживания. Объем использования информационно-вычислительных ресурсов учитывается, за него может взиматься плата (принцип подписки, который можно сравнить с такими благами цивилизации, как газ в жилом доме или электричество из розетки).

С точки зрения формирования бюджета предприятия использование принципа подписки на услуги и учет использования информационных ресурсов клиентами, которыми могут выступать как подразделения компании, так и внешние пользователи, переводит ИТ-подразделения из разряда чисто убыточных в разряд приносящих определенную прибыль.

Предложения на рынке

Для реализации модели «облачных вычислений» на предприятии могут использоваться решения многих крупных вендоров. Например, ведущими игроками на сцене Public Cloud можно считать такие компании как:

- Google, предоставляющую почтовый сервис Google Mail, офисные он-лайн приложения Google Apps и другие он-лайн сервисы. Компания одной из первых предоставила пользователям неограниченное дисковое пространство для хранения электронных писем и документов;
- Microsoft (сервис Microsoft Office Live и платформу Windows Azure);
- Amazon, предложившую Amazon Elastic Compute Cloud, хостинг Интернет-магазинов.

Использование подобных сервисов экономически и технически обосновано для небольших компаний и частных пользователей, желающих минимизировать затраты на лицензирование и поддержку ПО и информационных систем, а также на создание и сервис сложной ИТ-инфраструктуры. Дело в том, что в конечном итоге все сводится к обычной оплате «подписки» на ИТ-услуги, будь то обслуживание CRM или корпоративного почтового сервера.

Для крупных компаний со сложной ИТ-инфраструктурой и существенными затратами на ее содержание и развитие имеет смысл создать собственную «облачную» среду — Private Cloud. Преимуществом в этом случае является возможность кастомизации решения под свои задачи и бизнес-процессы. Таким образом, заказчик может формировать необходимый стек ПО и выбирать программно-аппаратную платформу для развертывания ИТ-сервиса, а также формировать процедуры по его планированию, установке, использованию и сворачиванию.

Многие крупные вендоры предлагают свои решения и продукты для реализации концепции «Private Cloud». В качестве примера можно привести:

- IBM Cloud Burst (IBM Service Delivery Manager — ISDM);
- VMware Cloud Director;
- Xen Citrix;
- Cisco VMware EMC;
- Oracle Exalogic Elastic Cloud.

Следует отметить, что создание «облачной» инфраструктуры — весьма сложная задача, как в концептуальном плане, так и в техническом. Она требует выполнения объемных консалтинговых проектов, направленных на выработку концепции формирования и развития ИТ-инфраструктуры, классификации и унификации информационно-вычислительных ресурсов и бизнес-процессов компании, миграции элементов существующей ИТ-инфраструктуры в «облако».

Решения от компании IBM

Для упрощения технической составляющей задачи по созданию «облачной» инфраструктуры компания IBM вывела на рынок решения класса out-of the-box — IBM CloudBurst и IBM Service Delivery Manager.

Остановимся немного подробнее на каждом из решений.

IBM Service Delivery Manager

Пакет программных продуктов для интегрированного управления обслуживанием, который отображается в виде набора образов виртуальных серверов, представляющих собой платформу управления «облачной» средой. Она позволяет специалистам центров обработки данных ускорить создание платформ обслуживания для рабочих

Для реализации основных функций «облака» в состав IBM Service Delivery Manager входит следующее ПО:

- **Tivoli® Service Automation Manager** выполняет автоматическое развертывание, управление и сворачивание ландшафта ИС, состоящего из виртуальных серверов, сетей, операционных систем, и прикладного программного обеспечения. Tivoli Service Automation Manager обеспечивает поддержку конечными пользователями самостоятельного выполнения генерации виртуальных серверов и управление созданным виртуальными серверами через портал самообслуживания. Функциональность портала продиктована, прежде всего, потребностью информационных центров повысить эффективность управления серверами и связанного с ними программного обеспечения. Используя простой инструментарий, буквально одним кликом мыши, конечный пользователь может выбрать набор программного обеспечения и автоматически установить или удалить его с виртуального сервера.
- **NFS сервер** — хранит образы и шаблоны виртуальных серверов и ПО, используемые библиотекой TPM (Tivoli Provisioning Manager Image Library). После создания шаблона виртуального сервера, он должен быть импортирован в библиотеку шаблонов и зарегистрирован, что дает пользователю возможность развертывания шаблона в виртуальный сервер. При необходимости использование виртуального сервера может быть приостановлено, и его образ сохранен в библиотеке для дальнейшего использования.
- **IBM Tivoli Monitoring** — программное обеспечение, которое контролирует доступность и производительность ИС в соответствии с заранее определенным уровнем качества сервиса, формирует отчеты для поиска и устранения проблем и неисправностей, а также производит сбор данных для отслеживания тенденций и составления прогнозов использования ресурсов ИС.
- **Tivoli Usage and Accounting Manager** — программное обеспечение Tivoli Usage и Accounting Manager IBM, которое позволяет вести финансовый учет использования ИТ ресурсов ИС и оптимизировать управление затратами на ИТ.

нагрузок самых разных типов. Продукт имеет возможность построения «облачной» инфраструктуры IaaS и PaaS. При этом обеспечивается высокая степень интеграции, гибкости и оптимизации использования ресурсов благодаря следующим базовым возможностям управления:

- Интерфейс портала самообслуживания для заблаговременного резервирования вычислительных ресурсов виртуализированных сред, включая сетевые ресурсы и ресурсы хранилищ данных.
- Автоматическое предоставление и аннулирование доступа к ресурсам.
- Мониторинг физических и виртуальных ресурсов «облачной» среды в режиме реального времени.
- Встроенные возможности учета использования и расчетов, помогающие системным администраторам отслеживать и оптимизировать использование систем.
- Встроенные средства обеспечения высокой доступности платформы управления «облачной» средой.
- Готовые шаблоны и рабочие потоки для автоматизации, предназначенные для ресурсов наиболее распространенных типов.
- Использование существующего оборудования в инфраструктуре «облачной» среды.

Для развертывания образов виртуальных серверов ISDM используется инфраструктура заказчика в виде серверов виртуализации на базе VMware ESX или ESXi.

В качестве «облака ресурсов» используется серверное оборудование стандартной архитектуры IBM System x (на базе процессоров Intel и AMD), оборудование IBM Power и IBM System z, поддерживаются технологии виртуализации VMware, Xen, KVM, PowerVM и zVM, а также системы хранения IBM.

Существующая ИТ-инфраструктура заказчика, с некоторыми ограничениями, также может быть включена в «облако». Таким образом можно обеспечить сохранение ранее произведенных инвестиций в ИТ, что позволит оптимизировать затраты компании на развитие информационных систем.

IBM CloudBurst

IBM CloudBurst — это решение «из коробки», функционально полностью аналогичное ISDM, но включающее в себя не только оптимизированный набор программного обеспечения, рассмотренно-

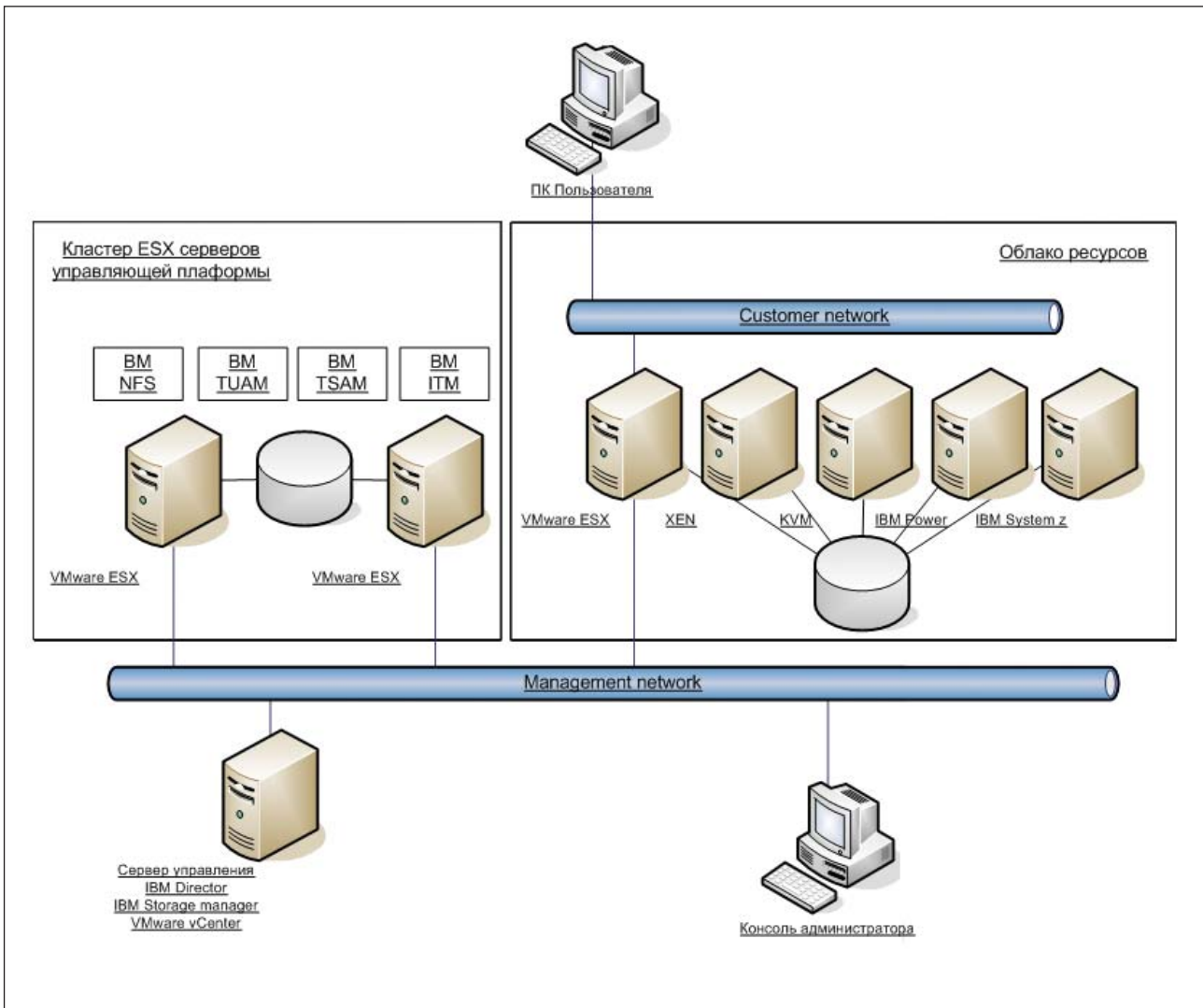


Рис. 1. Инфраструктура «облака»

го выше, но и оборудования. Это дает возможность создания полностью новой инфраструктуры, в отличие от ISDM.

Решение (см. рис. 2 на стр.20) поставляется в виде стандартной монтажной стойки высотой 42U, в которой смонтированы шасси IBM BladeCenter H с установленными серверами и сетевыми компонентами, дисковый массив IBM DS3400 и управляющий сервер IBM x3650M2.

Компанией IBM предлагается 4 варианта начальных конфигураций продукта – entry, small, medium и large, отличающиеся друг от друга количеством установленных серверов лезвий (от 4 до 28) и объемом дискового массива (от 5 до 43 ТБ сырой емкости).

В IBM Innovation Centre совместно специалистами IBM и компании «Инфосистемы Джет» собран стенд на базе ISDM, на котором демонстрируются возможности продукта.

Сценарии применения

Целевой рынок заказчиков, для которых экономически оправдано внедрение и использование продуктов ISDM и IBM CloudBurst, можно охарактеризовать как крупные, имеющие сложную внутреннюю организационную и ИТ-инфраструктуру компании.

Хорошим вариантом для создания «облачной» ИТ-архитектуры является привлечение компаний-разработчиков ПО либо тех, кто предоставляет разного рода сервисные услуги (провайдеры, интеграторы). Очевидные плюсы от этого в том, что такие организации могут использовать разнообразные сценарии построения «облаков»:

- Развертывание приложений как на постоянной, так и на временной основе (с ограниченным временем использования приложения).

Рассмотрим простой пример, с которым сталкивается, наверное, любой учебный центр. Предположим, что студентам предстоит выполнить некую лабораторную работу, в которой предполагается провести како-либо расчет, написать программу или что-то подобное с использованием средств вычислительной техники. В традиционном случае перед проведением лабораторных работ ассистент должен на каждом из рабочих мест студентов подготовить соответствующее окружение именно для данной лабораторной работы, а по окончании ее привести рабочие места студентов в исходное состояние.

При использовании «облачной инфраструктуры» организация лабораторных работ студентов кардинально меняется. В задачи ассистента входит теперь описание виртуального окружения (требуемые вычислительные ресурсы, ОС, набор системного и прикладного ПО) через портал самообслуживания и запуск автоматического процесса генерации и развертывания виртуального окружения. После выполнения лабораторных работ через портал самообслуживания ассистент запускает автоматическую процедуру сохранения в архиве или уничтожения созданного ранее виртуального окружения студентов.

- Организация среды тестирования и/или разработки приложений, предоставляемой как подразделениям компании, так и внешним клиентам.
- Обеспечение доступа клиентов компании к пользовательским экземплярам приложений.
- Создание среды для организации практических работ в учебных центрах.
- Предоставление услуги по размещению клиентских приложений.

Данные сценарии предполагают развертывания платформы приложений или инфраструктуры с ограниченным временем использования.

Для компании-заказчика создание «облачной» инфраструктуры несет в себе следующие выгоды в экономическом плане:

- Уменьшаются операционные затраты на ИТ до 50 %, за счет снижения трудоемкости выполнения операций конфигурации, управления и контроля тестовой средой с помощью автоматизированной программно-аппаратной платформы.

- Увеличивается общая утилизация оборудования до 75 %, за счет консолидации ИС и использования технологий виртуализации, допускающих оптимальную настройку параметров виртуальных серверов (по требованию). Также обеспечивается возврат и повторное использование ресурсов ИС, выведенных из эксплуатации.
- Сокращаются расходы на лицензирование ПО.
- Сокращается временной цикл с недель до минут от момента запроса пользователем сервиса ИС до момента его предоставления.

Несмотря на очевидные выгоды использования «облаков», в качестве итога ко всему вышесказанному отметим следующее — прежде, чем принимать решение о переводе своей инфраструктуры или ее части в «облачную среду», следует провести аудит и всецело просчитать целесообразность данного шага. Может оказаться, что дальнейшее развитие своих систем выгоднее, чем их перенос. Наиболее корректно и квалифицированно оценить свои возможности можно с помощью привлеченных специалистов консалтинговых компаний или системных-интеграторов, у которых есть опыт подобных работ и необходимая в этой области база знаний и компетенций.



Рис.2. IBM CloudBurst



«Облачные вычисления». Взгляд из IBM



Андрей Авраменко,
технический специалист по поддержке продаж
аппаратного оборудования IBM

Новый подход к организации ИТ-инфраструктуры компании

В последние годы многие эксперты пророчат революцию в мире ИТ благодаря новому подходу в организации инфраструктуры — «облачным вычислениям». Согласно опросу IBM Global CIO Study 2009 более трети руководителей ИТ-отделов назвали это направление развития одним из самых важных в информационных технологиях.

Рассмотрение возможности перехода от традиционной организации ИТ-инфраструктуры к использованию «облачных вычислений» постепенно переходит из разряда обсуждения технических деталей их реализации к теоретическим вопросам доверия провайдеру услуг (публичные облака). В связи с тем, что еще не сформировался список компаний, предоставление услуг которыми было бы надежным на протяжении длительного периода времени, возникло такое направление как «частные облака» (private/enterprise clouds). Это подход внутри организации, когда различные департаменты используют совместную ИТ-инфраструктуру для решения своих бизнес-задач. Выделение вычислительной мощности происходит «по требованию», а не после выполнения набора формальностей вроде выбора поставщиков аппаратной и программной части, заключения с ними договоров, развертывания и т.д.

Один из примеров удачной реализации частных облаков — проект внедрения Blue Insight

в компании IBM. До внедрения данного решения в компании использовалось множество приложений для обеспечения аналитической отчетности. Каждый департамент использовал собственную инфраструктуру и свои программные продукты. Было принято решение заменить все на Cognos BI¹, установленным в облачную среду. Blue Insight предоставляет информацию из ста различных источников с более чем петабайтом данных, которой пользуются больше половины сотрудников компании. Таким образом, данное решение стало самым большим «частным облаком» в мире.

Помимо «публичных» и «частных облаков», существует подход к организации вычислений, который был назван гибридным. В данном случае в «частном облаке» частично используются внешние компоненты, которые компанией было решено отдать на аутсорсинг либо они используются в случае переполнения ресурсов собственной инфраструктуры как временное решение. При этом публичные и частные компоненты «облака» тесно интегрированы между собой.

Пессимисты утверждают, что «публичные облака» никогда не найдут массового применения из-за боязни утечки данных или перебоя в обслуживании. На эту тему аналитики The Clippier Group в одной из своих статей приводят удачное сравнение ИТ-инфраструктуры с инфраструктурой современной квартиры. У каждого из нас есть дома водопровод. Мы пользуемся водой в том объеме, который нам нужен. Никто не бурит

¹ Cognos — система планирования и бюджетирования, BI- и OLAP-анализа и финансовой консолидации.

свою скважину из-за боязни, что какая-нибудь авария случится с централизованным водоснабжением, что вода будет отравлена или ее всю выпьет сосед. Подобно централизованному водоснабжению, «облачные вычисления» рано или поздно должны стать частью нашей жизни.

Сравнение двух способов организации ИТ-инфраструктуры

Представим себе компанию, которая занимается разработкой программного обеспечения. При возникновении нового проекта руководитель группы разработчиков идет к начальнику ИТ-отдела и пишет запрос на закупку сервера для разработки и сервера для тестирования. Далее идет согласование конфигурации, выбор поставщика. Проводится закупка необходимого оборудования, оно доставляется в компанию, и специалисты ИТ-отдела устанавливают операционную систему и необходимое программное обеспечение.

Это очень распространенный способ решения вопросов, связанных с добавлением новой нагрузки в центре обработки данных в настоящее время, основной недостаток которого — скорость предоставления необходимых сервисов.

Что происходит в случае использования облачных вычислений? Руководитель группы разработчиков посылает запрос на предоставление ему новой платформы для разработки. В зависимости от установленной в компании политики он получает ее автоматически или после проверки специалистом ИТ-отдела. Ежемесячно из бюджета его проекта списывается определенная сумма денег, исходя из реальной загрузки инфраструктуры.

Очевидно, что такой подход в значительной степени экономит время и средства компании при организации новой инфраструктуры.

В качестве примера для сравнения был взят департамент разработки программного обеспечения, но данный подход может быть легко использован и в других сферах.

Выбор аппаратной платформы

При построении «облачных вычислений» очень важно выбрать правильную аппаратную платформу, которая бы соответствовала всем требованиям по масштабируемости, надежности и производительности. Необходимо учесть тип нагрузки, которая планируется к запуску в «облачной среде» и ее привязку к конкретной платформе. Так, например, если приложение работает только в

среде MS Windows, то альтернативы x86 платформ нет. А вот если, скажем, приложение требует построения большого количества сложных аналитических отчетов, то, возможно, стоит посмотреть в сторону IBM System z, который использует специальный оптимизатор для такого рода нагрузки — Smart Analytics Optimizer.

Существует распространенное заблуждение, что в «облаке» аппаратная платформа играет незначительную роль и можно использовать самое дешевое из доступного. Это не так, потому что при правильно подобранном аппаратном обеспечении не только гарантируется надежность в соответствии с требованиями заказчиков решения, но и снижается совокупная стоимость владения. Так большим преимуществом серверов Power и System z является опция Capacity on Demand, которая позволяет наращивать серверную мощность без реальной закупки оборудования. Несмотря на то, что данная опция существует уже много лет, она как будто была задумана для «облачных вычислений», где скорость предоставления ресурсов играет очень большое значение.

Пересмотрев список планируемых задач и подобрав подходящую аппаратную часть, можно использовать гибридный подход, задействовав сервера разных архитектур, объединенные единым программным обеспечением по управлению и мониторингу, для разных задач. Таким образом, выбор правильной платформы позволит значительно сэкономить время и затраты на их решение.

Управление аппаратной платформой

Если «облако» построено на большом количестве серверов или их число будет со временем расти, обязательным компонентом системы является средство управления аппаратной платформой. Для техники IBM таким средством является программный продукт IBM Systems Director. Он позволяет централизовать управление серверами, сетевыми устройствами и системами хранения данных, обновлять их микропрограммный код (firmware), получать сообщения в случае их неисправности и даже отсылать соответствующее уведомление в сервисную службу IBM.

Опциональный модуль VM Control позволяет теснее интегрировать гипервизор и аппаратную часть. Например, в некоторых случаях можно предупредить сбой сервера по каким-либо показателям. Допустим у сервера начала повышаться температура. VM Control, зная это, дает команду гипервизору переместить с него на лету все виртуальные машины на серверы, которые функ-

ционируют в нормальном режиме. В итоге, выход из строя сервера не приведет к остановке работы приложений.

Роль виртуализации в «облачных вычислениях»

Практически обязательным атрибутом «облачной платформы» является виртуализация. Если для платформ IBM Power и IBM System z выбор сделать не сложно, благодаря проверенным решениям PowerVM и z/VM, то для архитектуры x86 есть ряд альтернатив в виде VMware ESX, Citrix XEN, Microsoft Hyper-V и решений на базе KVM (например, Red Hat Enterprise Virtualization).

Программное обеспечение для управления «облачной платформой»

В программном обеспечении для управления «облачной платформой» очень важна интегрированность компонентов друг с другом. Специально для этого компания IBM выпустила Tivoli Service Automation Manager, который включает ряд продуктов для создания запросов по предоставлению сервисов и автоматизации их выполнения, а также тесно интегрируется со средствами учета использования ресурсов и мониторинга.

Одним из компонентов Tivoli Service Automation Manager является библиотека образов программных продуктов. Образы становятся все более и более популярным способом распространения программного обеспечения. Они позволяют значительно снизить время разворачивания ПО, избежать типичных для установки «с нуля» проблем. В упрощенном виде установка программы в виде образа — это простая операция копирования, плюс ряд изменений под конкретную среду, чаще всего связанных с сетевыми настройками.

Правда стоит учесть, что образы программного обеспечения как уже установленные, так и те, которые являются шаблонами, необходимо поддерживать в актуальном состоянии. Они должны мониториться, обновляться, изменения в них должны отслеживаться. Если этого не выполнять, то преимущество в виде скорости разворачивания быстро исчезнет, и после запуска очередного образа необходимо будет выполнять целый ряд задач по установке обновлений безопасности, интеграции с существующей инфраструктурой и т.д.

Программное обеспечение IBM Tivoli Monitoring осуществляет мониторинг как аппа-

ратной части, так и отдельного программного обеспечения. Специальные агенты позволяют получать точную информацию о таких продуктах как DB2 или WebSphere Application Server и централизованно предоставлять возможность доступа к ней с портала системы мониторинга. Система уведомлений позволяет отправлять сообщения оператору, если произошел сбой в одном из критических компонентов инфраструктуры.

Для учета затрат при использовании традиционного подхода к организации ИТ-инфраструктуры, средства на реализацию того или иного ИТ-проекта выделяются, как правило, из бюджета департамента, который будет являться конечным пользователем запрашиваемого сервиса, или централизованно из всего ИТ-бюджета компании. В случае же использования «облачных вычислений», в которых одна инфраструктура используется несколькими подразделениями компании, необходимо распределение затрат. IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, тесно интегрируясь с виртуальной средой, позволяет подсчитывать использование ресурсов каждым из подразделений и предоставлять соответствующие отчеты. Такой подход существенным образом облегчает процесс управления «облачной платформой» в вопросах учета затрат на ее функционирование.

Пример архитектуры типичного «облака»

Архитектура «облака» не является универсальной. Все компоненты, за исключением средств управления сервисами, являются опциональными. Виртуализация? Есть ряд задач, для которых она не требуется и решение все равно будет считаться «облачным». Например, предоставление аналитических отчетов различным подразделениям компании. Все процессы могут долгое время проходить в пределах единой установки Cognos BI. Система приема заявок? Они могут обрабатываться вручную оператором, принимающим их по почте. Мониторинг? Возможно, вместо продвинутых автоматических программ администратор предпочтет использовать базовые средства операционной системы. Исходя из всего перечисленного, представленная на рисунке (см. рис.1 на стр.24) архитектура не претендует на звание единственного правильного решения. В каждом случае она может быть выполнена с использованием различных компонентов, которые зависят от каждой конкретной задачи.

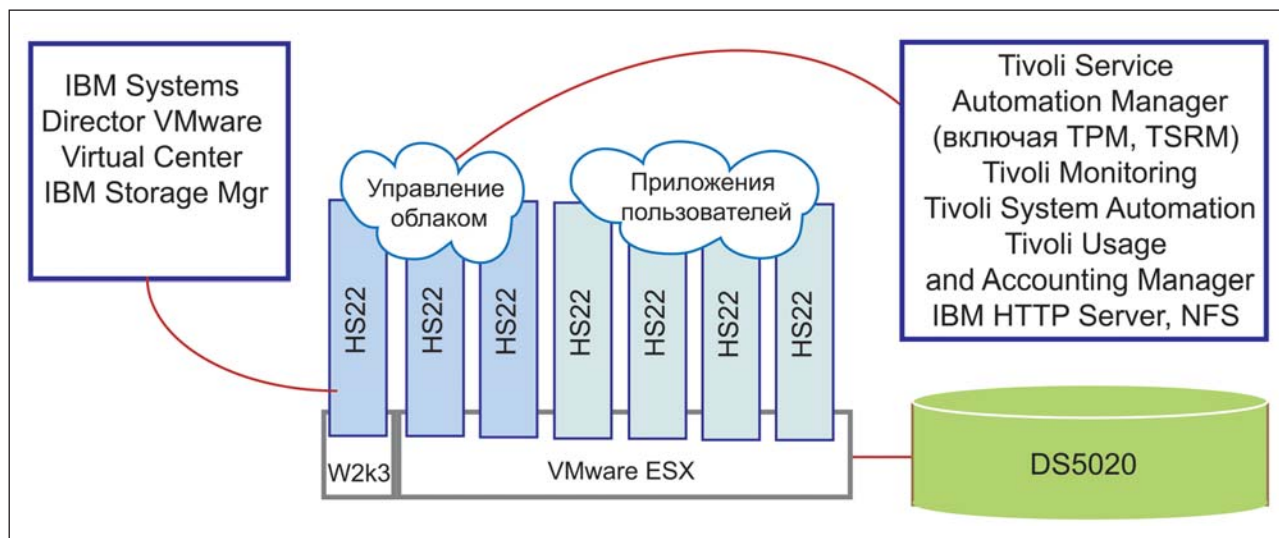


Рис. 1. Архитектура типичного «облака»

В нашем случае, с точки зрения аппаратной части, «облако» представляет собой шасси IBM BladeCenter H с необходимым количеством серверов HS22 на Intel-архитектуре. К встроенному в шасси SAN коммутатору подключается внешняя система хранения данных DS5020. Один сервер выделен под управление, компоненты которого не рекомендуется ставить как виртуальные машины гипервизора. Два других используются под менее критичные средства управления «облачной средой». На оставшиеся устанавливаются виртуальные машины с пользовательскими приложениями. В качестве гипервизора был выбран VMware ESX.

Управляющие компоненты разделены на две части. Первые работают под управлением Windows 2003 по той причине, что VMware Virtual Center — средство управления VM Ware ESX, не доступно под другие платформы. Эти компоненты нельзя поставить в виртуальную среду, потому что они сами ею управляют. Virtual Center позволяет быстро диагностировать проблемы с виртуальной инфраструктурой. Systems Director управляет аппаратной платформой и с помощью модуля VM Control обеспечивает надежность виртуальной среды по предсказаниям аппаратных сбоев. Большинство компонентов «облака» находится на внешней системе хранения данных, потому что данные должны быть доступны с нескольких серверов одновременно.

Вторая группа управляющих компонентов работает под управлением гипервизора и предоставляет базовые «облачные сервисы», такие как управление сервисами, управление образами программного обеспечения, разворачивание новых приложений, мониторинг, учет использования ресурсов.

Ускоряем внедрение

Как видно из описания выше, несмотря на достаточную простоту архитектуры типичного «облака», его реализация — трудоемкий процесс. Для минимизации времени внедрения компания IBM выпустила решение под названием Delivery Manager for System x. Это программное обеспечение, доступное в виде образов под выбранный гипервизор (VMware, Xen, KVM). После его разворачивания в графическом интерфейсе задаются необходимые параметры, которые применяются при первом запуске виртуальных машин. Таким образом, полное время внедрения «облака» от принятия архитектуры до реализации можно сократить до одной недели.

Заключение

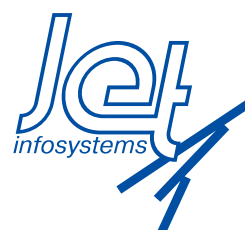
Некоторое время назад компания IBM, предвидя экономический кризис, объявила об инициативе создания динамической инфраструктуры, целью которой является увеличение эффективности уже приобретенных ИТ-активов. «Облачные вычисления» удивительно вписываются в ее концепцию, так как их задача консолидировать ИТ-инфраструктуру и увеличить скорость предоставления бизнесу сервисов. Это увеличивает конкурентные преимущества компании на рынке и позволяет эффективнее использовать существующие аппаратные компоненты. Сделайте свою инфраструктуру динамичной, переходите к использованию «облачных вычислений»!

Jet Info

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Издается с 1995 года

Главный редактор: Дмитриев В.Ю.
Редактор: Слободчикова Т.А.
Россия, 127015, Москва, Б. Новодмитровская, 14/1
тел. (495) 411 76 01
факс (495) 411 76 02
e-mail: JetInfo@jet.msk.su <http://www.jetinfo.ru>



Издатель: компания «Инфосистемы Джет»

Подписной индекс по каталогу Роспечати

32555

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только по согласованию с издателем