



Chief Information Officer
СІО

Бизнес-аналитика для роста прибыльности
Средства анализа IBM позволяют обрабатывать большие массивы данных, чтобы делать точные прогнозы и принимать верные решения с выгодой для бизнеса.

IT Expert
IT Consulting, Training, Support

Новые курсы
Лучшие практики
рекомендации
менеджеров к
ITSM

ИТ-ЭКСПЕРТ | ИТ-РЫНОК | ПРОДУКТЫ И РЕШЕНИЯ | СОБЫТИЯ | БЛОГИ | ИТ-НОВОСТИ

ФОРУМ | PDA

Оптимизация ИТ-инфраструктуры для снижения затрат на ИТ

Семейство решений IBM Tivoli: оптимизация систем хранения данных при существенном росте их объема. Удобное управление данными и их надежная защита. Мониторинг системных ресурсов.

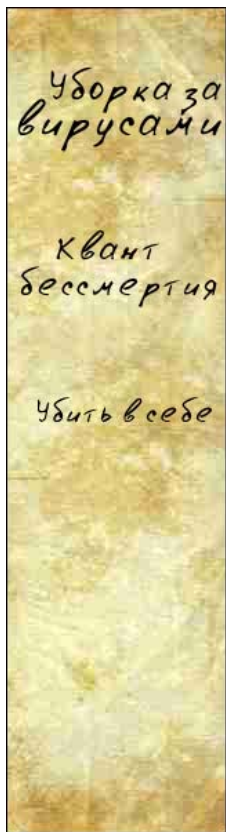
Опыт, сын ошибок трудных

Автор: **Жилкина Наталья**

Опубликовано в журнале "СІО" №12 от 20 декабря 2008 года

Ситуация на российском рынке центров обработки данных за последние два года кардинально изменилась. Несмотря на ввод новых площадей, разрыв между спросом и предложением продолжает увеличиваться. При этом заказчики становятся все более требовательными к качеству предоставляемого сервиса.

ЦОД или серверная?



За последние четыре десятилетия в развитии архитектуры проектирования дата-центров (до 1990-х годов в отечественной практике они назывались вычислительными центрами) существовало четыре этапа. Сегодня эксперты Uptime Institute и APC говорят о наступлении эпохи дата-центров нового поколения. Их появление — неизбежное следствие того ускорения, которое наблюдается в технологической сфере ИТ: все сильнее становится зависимость бизнеса от непрерывности функционирования приложений и от реакции ИТ-систем на скорость изменения бизнес-задач. Но прежде чем пытаться оценить реальный «возраст» дата-центров, действующих и строящихся в России, стоит разобраться с терминологией.



Константин Соколов

Например, вспомнить, что подразумевает под собой понятие «ЦОД». В широкой практике дата-центром называют здание или помещение, где размещено серверное и телекоммуникационное оборудование для хранения, обработки и выдачи информации клиентам. Этот объект может быть выделен в структуре компании (корпоративный ЦОД) или располагаться в дата-центре сторонней организации (в коммерческом дата-центре). В исследовании «Коммерческие дата-центры Московского региона: состояние и перспективы развития», выполненном специалистами компании «Современные Телекоммуникации», фигурируют дата-центры от 15 кв. м (5 стоек). Согласно этому отчету, спрос на услуги ЦОДов в промышленно развитых районах РФ растет ежегодно на 25–30%, и потребность значительно превышает предложение. На интересную закономерность обращает внимание Игорь Андрющенко, руководитель департамента инженерных систем компании «Копитан»: «Из технических заданий, которые мы стали получать в последнее время, практически исчезло понятие „серверная комната“: все теперь пишут „ЦОД“».

Константин Соколов, руководитель экспертного отдела компании «Абитех», считает, что между серверной комнатой и ЦОДом нет принципиальной разницы — просто масштаб разный. «Точную границу провести трудно, — говорит он, — но понятно, что одна стойка с парой серверов — это все-таки не ЦОД». Дата-центр подразумевает большую специализацию и концентрацию однотипного оборудования в различных зонах».

Александр Медведь, системный инженер Radius Group, считает, что при проведении грани между ЦОДом и серверной комнатой надо принимать во внимание не размер помещения, а наличие всех необходимых инженерных систем жизнеобеспечения: резервного питания, газового пожаротушения, физической безопасности, автоматического мониторинга и управления — обеспечивающих требуемую степень готовности ИТ-оборудования.

По мнению Сергея Ермакова, технического директора компании «ИНЭЛТ», практически любая грамотно спроектированная серверная комната соответствует уровню Tier I по стандарту TIA-942. Для этого уровня достаточно системы ИБП (без резервирования) и ДГУ (без резервирования) и разделения вычислительных и прочих нагрузок на разные распределительные щиты. Для уровня Tier II, помимо вышеуказанного, требуется резервирование по схеме N+1 как для системы ИБП, так и для ДГУ. Такой же должна быть и степень резервирования в системе кондиционирования. Подобные серверные комнаты встречаются реже, но доведение их до уровня дата-центра класса Tier II — вполне реальная задача, считает Сергей Ермаков. «Tier III и IV подразумевают две шины (фидера) питания и зачастую должны изначально проектироваться именно так», — говорит он.

Как отмечает Сергей Лысаков, генеральный директор Stack Group, долгое время объемы и динамика развития ИТ-рынка России определялись главным образом темпами обновления парка компьютеров и успехами в освоении новых технологий передачи данных. «Поэтому, — говорит он, — уровень компетентности отечественных системных интеграторов в вопросах создания дата-центров сегодня имеет явный крен в сторону ИКТ-составляющей, а в вопросах строительства и инженерного оснащения он сопоставим с тем, что было в Америке 90-х годов. Неудивительно, что многие игроки ИТ-рынка и их заказчики до сих пор не видят особой разницы между понятиями „серверная“, „ЦОД“ и „дата-центр“ и не очень хорошо представляют себе возрастание объема работ и затрат при повышении уровня надежности дата-центра с Tier II до Tier III».

Александр Мартынюк, директор консалтинговой компании «Ди Си Квадрат», указывает на распространенное заблуждение о том, что граница между серверной комнатой и центром определяется количеством квадратных метров, стоек или миллионы денежных единиц. Он считает, что помещение, которое по каким-либо причинам сочли наиболее подходящим для размещения оборудования, останется таковым независимо от того, две или 122 стойки там стоят. И совершенно никакой роли не играет, кладовка это, одна из офисных комнат или пустующий цех. «Серверная останется серверной, — замечает он, — даже если, спасая оборудование от перегрева, ее срочно дооснастили холодильными системами. Для того чтобы серверная стала функциональным центром ЦОДа, она должна обрести этот статус на бумаге еще до установки первой стойки — в описании целей и задач оборудования, в эскизном плане проектировщика, в расчетах необходимого комплекса мер и действий, направленных на обеспечение намеченного режима работы оборудования». Может ли действующая серверная «превратиться» в серверную ЦОДа?

«Да, — утверждает Александр Мартынюк, — если в ходе аудита выяснится, что исторически сложившаяся инженерная инфраструктура интуитивно оказалась достаточной для того, чтобы квалифицировать это помещение как центр обработки данных уровня надежности Tier I или, что маловероятно, Tier II. А это значит, что и нагрузочная способность перекрывает, и внутренняя отделка серверной, и подходы к управлению потоками воздуха, и другие параметры не противоречат элементарным требованиям стандарта TIA-942 (или его аналогов) к серверной в центре. Но это только теоретически — на практике обычно выясняется, что для устранения рисков требуется провести серьезные работы, по своей стоимости и трудоемкости соизмеримые с проектом».

В отличие от серверной комнаты ЦОД — это комплексное решение, где все компоненты инженерной инфраструктуры,



Сергей Лысаков

вычислительные мощности, сетевое оборудование размещены в пространстве и не мешают работе друг друга. Очевидно, использование самых современных технологий не превратит серверную комнату в ЦОД. «Чтобы помещение стало дата-центром, его надо изначально именно так и проектировать», — считает Александр Мартынюк. — Уровень резервирования и уровень обслуживания единицы полезной площади для серверной и дата-центра, пусть даже и уровня Tier II, — несоизмеримы. Это касается как стационарных решений, так и мобильных».

В России наконец-то появились компании, которые обладают уже реальным опытом строительства и эксплуатации отказоустойчивых дата-центров. Это, в частности, Stack Group. «Чем жестче бизнес зависит от состояния и качества ИКТ-сервисов, тем очевиднее его потребность в свободе выбора между использованием собственных ИКТ-ресурсов и внешних», — убежден Сергей Лысаков. — Чаще всего это происходит в трех случаях: либо когда ему становится тесно в серверных коммунити и морально устаревших ЦОДах, построенных на заре перестройки, либо когда темпы развития бизнеса диктуют необходимость гибкого наращивания мощностей без потери качества, либо, как сейчас, при максимально быстром и эффективном снижении ИТ-бюджета. Но, пока системные интеграторы не научатся проектировать и строить в ногу со временем, такая свобода выбора будет ограничена».



Александр
Мартынюк

Качество услуги

Ситуация на рынке услуг дата-центров сегодня кардинально изменилась по сравнению с 2006 годом. Эта тема стала лейтмотивом круглого стола, организованного агентством Fort-Ross в рамках конференции Data Center Forum в конце сентября. Его участники были единодушны в том, что резко вырос спрос на качество услуг, предоставляемых центрами обработки данных. «Рост спроса обусловлен тем, что сильно изменились бизнес-решения, используемые корпоративными клиентами для обеспечения своих бизнес-процессов», — утверждает Петр Киреев, коммерческий директор компании Stack Group. — Дорогие серверы корпоративного класса уже используются в массовом масштабе. Стоимость самих систем и стоимость их эксплуатации, а также затраты, связанные с восстановлением работоспособности бизнес-приложений, формируют уровень требований к качеству услуг ЦОДов со стороны компаний, эксплуатирующих приложения ERP, CRM, системы автоматизации производства и т. д.». Используемые передовые технологии и бизнес-приложения поставили корпоративных клиентов перед необходимостью реализовывать у себя более надежное решение при строительстве как серверных помещений, так и ЦОДов. А это, в свою очередь, инициирует спрос на сервисы в компаниях, которые предоставляют площадки для размещения и сопровождения информационных систем.

Основной документ при взаимодействии с клиентом — соглашение об уровне предоставляемого сервиса (SLA). При заключении SLA определяется перечень сервисов, которые получает клиент от центра. «Помимо среды размещения оборудования (температура, влажность, параметры электропитания), определяются сервисы и точки контроля оборудования клиента, — поясняет Николай Паршин, директор центра обработки данных компании IBS DataFort. — Все точки „ставятся“ на мониторинг, на основании данных которого делается анализ по степени доступности за отчетный период. В центре IBS DataFort сервис мониторинга предоставляется в режиме 24/7/365».



Александр
Артюхов

Как отмечает Николай Паршин, при заключении SLA клиент планирует получить стопроцентную степень доступности сервисов. Однако, несмотря на то что предусматриваются различные решения по дублированию систем, обеспечить функционирование техники без сбоев и достигнуть абсолютной готовности не представляется возможным. В рамках SLA, в зависимости от приобретаемых сервисов, у клиентов существует множество вариантов реализации мониторинга своих систем. Мониторинг и решение проблем может взять на себя хостинг-провайдер; этот процесс может сопровождаться отправкой уведомления ответственным сотрудникам со стороны клиента; наконец, система мониторинга может быть внедрена у клиента с выводом сообщений у провайдера для дублирования контроля.

«Отсутствие отработанной методики, позволяющей владельцу дата-центра измерить, обеспечить и гарантировать ожидаемый клиентом уровень SLA, заметно сдерживает развитие аутсорсинга ресурсов высоконадежных дата-центров, несмотря на сильную потребность в услугах такого рода», — констатирует Сергей Лысаков. — Особенно если речь идет о выстраивании взаимных обязательств в цепочке бизнес-процессов, управляемых несколькими юридическими лицами (скажем, цепочки транзакций, сопутствующих процедуре выдачи зарплаты через банкомат). Надеемся, что в скором времени эта задача будет решена благодаря разработке предложенной нами концепции „сквозного SLA“. На наш взгляд, появление этого документа особенно актуально в условиях кризиса, так как он позволяет обеспечить необходимую и достаточную для заказчика степень прозрачности, обоснованности и управляемости ИТ-расходов».

Вагончик тронется — перрон останется

В нашей стране рынок услуг дата-центров находится на начальном этапе становления. «История дата-центров в России — это история первой пятилетки, в то время как в развитых странах ей уже минуло 30 лет», — говорит Петр Киреев. В России спрос на централизацию сервисов отчасти обусловлен теми слияниями и поглощениями, которые происходили на рынке в последнее время: в таких случаях возникает задача построения собственного единого дата-центра либо аренды площадки для консолидации вычислительных ресурсов.

В настоящее время ситуация на рынке ЦОДов характеризуется глубоким разрывом между спросом и предложением. «Этот рынок не был насыщен и два года назад, но сейчас он не насыщен еще больше», — считает Александр Артюхов, исполнительный директор дирекции информационных технологий сети магазинов „Копейка“. — Когда спрос высок, а предложений мало, платить будут те, кто хочет сесть в первый вагон».

Колоссальный спрос на аренду стоек в ЦОДах, функционирующих на принципах аутсорсинга, привел к тому, что все площадки (либо стойко-места) в дата-центрах, запланированных к вводу через пару лет, проданы уже на этапе проектирования. В Московском регионе сегодня от провайдера к провайдеру мигрирует около двух-трех тысяч стойко-мест, которым просто некуда «бросить якорь».

Очевидно, появление предложения услуг достаточно качественного ЦОДа способно подстегнуть рынок к дальнейшему развитию. Но, как считает Александр Мартынюк, если разрыв в стоимости предлагаемой услуги и цене, которую готов сегодня заплатить заказчик, будет огромным, то всплеск спроса может смениться провалом рынка. Потому что каждый такой проект — это миллионы долларов, и если какая-то компания решится на проект, но не сумеет продать все стойко-места на этапе проектирования, как это происходит сегодня, это может нанести рынку ЦОДов серьезный удар.



Петр Киреев

«В России, — замечает Сергей Лысаков, — многие поставщики и потребители услуг коммерческих дата-центров все еще продолжают по инерции мыслить в терминах „стойко-мест“, тогда как уже пришло время оперировать понятием „комплекс услуг“. Ведь даже когда мы говорим только о collocations, нужно понимать, что за этим стоит отнюдь не аренда квадратных метров в абстрактной серверной, пусть даже и с доступом к каналам связи. Нужно принимать во внимание определенный уровень комплексной безопасности, комплекс работ по эксплуатации, гарантии отказоустойчивости, свободу или ограниченность в выборе оператора связи. Только в этом случае возможно обеспечить соответствие стоимости услуги и сопутствующего ей качества. Если же поставщик сервисов дата-центров пытается без всяких оснований зависить стоимость своих услуг, то это ничего, кроме досады, не вызывает и сильно дискредитирует само восприятие аутсорсинга. Особенно сейчас, когда передача таких сервисов внешнему исполнителю рассматривается многими организациями как единственно возможный способ продержаться „на плаву“ в трудное время».

Сложности строительства

Одна из серьезных проблем при строительстве центра связана с затягиванием сроков на этапе согласования. Это создает трудности при определении спроса на его услуги к моменту завершения строительства. Основные же проблемы связаны с получением ресурсов — необходимых энергопотребностей, каналов связи, а сейчас к этому добавились и проблемы с финансированием. «Рынок ЦОДов находится в кризисной ситуации, — считает Денис Калинин, генеральный директор IBS Data Fort. — Даже в Дубне — зоне, освобожденной от пошлин, где имеются каналы связи, а стоимость подключения к электросети в 10 раз ниже, чем в Москве, — согласование длится уже год и еще не завершено».

Практически все игроки рынка отмечают, что в течение последних полутора-двух лет получение лимитов на подключение к энергетическим сетям невероятно дорого и может свести к нулю все усилия. Даже если у компании по сбыту электроэнергии имеется нереализованная мощность, часто из-за слабого развития электрических бытовых сетей ее технически бывает сложно передать.

Александр Мартынюк отмечает, что по сравнению с зарубежным рынком российским компаниям не хватает опыта и качества исполнения работ по строительству инженерной инфраструктуры дата-центров, не говоря уж о качестве строительных и

монтажных работ, которое в России просто удручающее. Изучение лучшего зарубежного опыта показывает, что при проектировании и разработке технических решений там прежде всего исходят из интересов компании, которая будет эксплуатировать дата-центр.

Серьезная проблема российского рынка ЦОДов — слабая экспертиза. Александр Мартынюк резюмирует: «Рынок специалистов по дата-центрам — мизерный, сроки строительства — сжатые, время очень дорого, бюджеты — колоссальные, цена ошибки — непомерная, поскольку высокая плотность размещения оборудования практически не оставляет возможности для переделки в будущем».

По мнению Александра Мартынюка, в России пока нет компетентных организаций, обладающих всеобъемлющей экспертизой строительства центров «под ключ». Есть компании, которые способны качественно проложить сеть, обеспечить высокий уровень климаттики, электроснабжения, каналов связи, но системный интегратор не может принять на себя все риски по строительству ЦОДа и отвечать от начала и до конца за то, что объект будет сделан качественно.

Американская практика — другая. Все риски принимает на себя управляющая компания, которая занимается всем проектом (Construction Management). В ее задачи входит формализация, постановка задачи, разработка технических требований, эскизное проектирование, предварительный проект, подбор технических решений, формализация конкурсной документации, проведение конкурса и выбор базовых платформ подрядчиком. Эта компания не занимается монтажом систем и профессиональным дизайном. У нее есть специалисты, которые будут работать с технической службой заказчика. Она знает рынок и отстаивает интересы заказчика в этой работе. Однако такие принципы абсолютно не вписываются в принятую в нашей стране схему генподрядца и строительно-монтажных управлений. А усилия заказчика сводятся к бюджетированию и поиску системного интегратора. В результате заказчик узнает о том, что ему построили, только после того, как начинается опытная эксплуатация. «Позиция заказчика должна быть жесткой, он должен знать, за что платит деньги, чтобы получить ожидаемый результат в соответствии с техническим заданием, — подчеркивает Александр Мартынюк. — При строительстве дата-центра речь идет о серьезных деньгах — 15–25 тыс. долларов и более в расчете на кв. метр. При этих условиях разве можно давать технические и организационные поблажки?»



Денис Калинин

Выбор площадки для ЦОДа

Как правильно строить центр обработки данных в собственном здании — либо приспосабливать имеющиеся помещения? Однозначного ответа на данный вопрос нет, считает Николай Паршин; во многом вариант реализации проекта зависит от конкретной ситуации, не всегда определяясь стоимостью строительства или модернизации помещения: «Вариант реализации проекта определяют ряд факторов: наличие и удаление от линий передачи данных, наличие и удаление от энергообеспечивающего оборудования, объем электричества под проект».



Николай Паршин

За рубежом принятой практикой является строительство дата-центров вдали от крупных городов: это объясняется развитой инфраструктурой связи. Основной проблемой в центральных городах и в России, и за рубежом является отсутствие лимитов на выделение энергетической мощности. В Москве сегодня строится большое количество некрупных дата-центров общей площадью 1,5–2 тыс. кв. метров. Для них энергетические ресурсы уже выделены. «В Москве электричества нет и не будет, — предупреждает Петр Киреев. — Однако ситуация плоха не везде. Есть и такие места, где электричество доступно, но нет каналов связи. В России у операторов связи хорошие каналы есть лишь в крупных городах, но там, как правило, существуют ограничения на электричество». Даже в Москве стоит учесть, что телекоммуникационные магистрали пересекают реку в трех местах, поэтому любая глобальная починка моста может привести к потере связи.

Проблема поставщиков услуг не только в том, что они не могут предоставить эту услугу всем желающим. «Вопрос в том, что нужна не единичная услуга, а сеть таких услуг», — подчеркивает Александр Мартынюк. Построение сетевой инфраструктуры позволяет предоставлять не площади, а сервисы по созданию защищенной инфраструктуры компании-заказчика.

Сеть дата-центров Stack Data Network (SDN), которую компания развивает с 2004 года, изначально спроектирована на основе концепции 3DC, предполагающей наличие в сети не менее трех географически разнесенных узлов. Два ее узла расположены в разных концах Москвы, а третий (резервный) — в 100 км от МКАД. Такая модель предполагает размещение небольших площадок в крупных городах, в непосредственной близости от штаб-квартиры, офиса. Площадки среднего размера есть смысл выносить недалеко от больших населенных пунктов. А крупные дата-центры, способные обслуживать многие тысячи серверов, целесообразно располагать там, где есть возможность выполнить ряд требований, касающихся стоимости электричества, возможности подключения к компаниям по сбыту электроэнергии, доступности подъездных путей, безопасности — с точки зрения сейсмостойчивости и криминогенной обстановки.

Плотность энергопотребления

Вопреки циркулировавшим на рынке в последние годы предсказаниям о том, что потребление стоек с плотно установленным оборудованием в ЦОДах в ближайшее время будет достигать 30–60 кВт на стойку, принятая сегодня в американских центрах стандартная удельная мощность потребления электроэнергии на квадратный метр составляет около 1,5 кВт. «Там никто не стремится ставить рекорды (даже 15 кВт на стойку), все исходит из принципа минимизации эксплуатационных затрат», — подчеркивает Александр Мартынюк. Плотно нагруженная стойка требует специализированных средств по точечному отводу тепла и вносит свою немалую лепту в эксплуатационные расходы.



Игорь Андриющенко

Эксперты советуют придерживаться граничного уровня потребления электроэнергии — 3 кВт на стойку. На практике же ситуация несколько иная. Так, например, в дата-центре Stack.M1 (основного узла SDN), принадлежащем Stack Group, среднее энергопотребление на одну стойку, заявленное в проекте, составляет 8 кВт, в дата-центре DataFort — 5 кВт.

Когда на рынке появляется дата-центр большой площади, намного более экономично ставить стойки с неплотным наполнением, чтобы потребляемая оборудованием мощность в расчете на стойку была невысока. В этом случае достигается значительная экономия на эксплуатационных расходах: стоимость инженерной инфраструктуры и стоимость самой услуги по аренде одной стойки в этом случае будет существенно ниже. Но в том-то и проблема российского рынка: при колоссальном спросе на услугу хостинга в дата-центрах и невозможности арендовать большую площадь заказчик вынужден набивать стойки полностью, но при этом держать отдельную службу мониторинга и реагирования. Чтобы решить эту проблему, необходимо ввести в строй большое количество площадок с предоставлением качественных услуг.

Производители вычислительного оборудования наращивают мощности, есть прогнозы разных вендоров об увеличении потребления систем до 15 кВт на стойку-место. Потребность клиентов ЦОД в увеличении энергообеспечения программно-аппаратных комплексов растет постоянно, и это определено не только ростом мощности оборудования, но и ростом потребностей компаний в ИТ-сервисах. Тем не менее энергетические ресурсы на территории Московского региона сильно ограничены. В такой ситуации очень сложно говорить о возможности масштабирования конкретного ЦОД, так как фактически наличие такой возможности определяется наличием электрической мощности. Как правило, принимается решение о строительстве новой площадки и ее интеграции в уже существующие вычислительные мощности.

Экспертное мнение

Алексей Карпинский, директор департамента инженерных систем компании «Би-Эй-Си» (группа «Астерос»)

Аренда стоек или построение собственного ЦОДа?

Кризис существенно переключил планы по развитию предприятий, и многие из них отложили на будущее намерения по строительству собственных ЦОДов. На этом фоне сегодня растет интерес к аренде вычислительных мощностей. Кризис сделал доступным хостинг в коммерческих дата-центрах, хотя еще в августе они были заполнены до предела. Сегодня же компании пересматривают затраты на ИТ, и часть хостинговых арендаторов либо вообще уходит из коммерческих ЦОДов, либо же уплотняет данные. В то же время мы сейчас наблюдаем, как хостеры реагируют на повышение спроса удорожанием услуг. Но преимущества аренды стоек в коммерческом дата-центре остаются привлекательными и при повышении цен. Это быстрое получение в пользование вычислительных мощностей (тогда как строительство собственного ЦОДа занимает около года), отсутствие капитальных затрат и растянутые по времени эксплуатационные расходы.



Строительство собственного дата-центра остается привилегией крупного бизнеса. Банки, телеком-операторы, предприятия нефтегазового и энергетического сектора несколько притормозили программы по созданию собственных ЦОДов, но не

отказались от них. Эти организации не готовы размещать данные на коммерческой площадке, так как им нужны гарантии по части информационной безопасности и конфиденциальности хранения данных.

Юрий Самойлов, генеральный директор DataLine

Шаг за шагом

Придумать что-то новое в проектировании ЦОДов сейчас довольно сложно: все уже регламентировано и стандартизовано. Наиболее сложной задачей является эффективное «вписывание» требований стандартов в реальные условия, которые мы получаем на той площадке, где планируем создать ЦОД. Это может быть уже существующее промышленное здание либо просто участок земли. В процессе проектирования необходимо найти наиболее эффективное решение, отвечающее всем современным требованиям и оптимальное по объему капитальных затрат.

Например, не так давно при проектировании одного из наших ЦОДов мы столкнулись с задачей освоения довольно крупного объекта, площади которого позволяют разместить более тысячи стоек. Необходимо было предложить план создания ЦОДа, который учитывал бы перспективы получения необходимой электрической мощности, а также оптимизировал график финансирования. Предложенное техническое решение позволило организовать поэтапный ввод объекта в эксплуатацию, когда часть центра уже эксплуатируется, а остальные модули находятся в процессе строительства. Сложность этой задачи состоит в том, чтобы последующие очереди при их развитии и вводе в эксплуатацию не оказывали отрицательного воздействия на те части ЦОДа, что уже находятся в эксплуатации. Эффективное решение состоит в том, что при вводе в эксплуатацию новой очереди центра она начинает работать с предыдущими как единое целое.

Виталий Слизень, генеральный директор национального оператора связи «Синтерра»

ЦОД национального масштаба

Мы знаем о том, сколько стоит построить ЦОД, не понаслышке: «Синтерра» активно реализует проект по созданию национальной сети коммерческих ЦОДов в крупнейших городах России. Пять уже введены в эксплуатацию: в Москве, Краснодаре, Новосибирске, Ставрополе и Томске. Все ЦОДы компании спланированы с учетом международных и российских требований к современным дата-центрам и обеспечивают высокоскоростное (4x10 Гбит/с) соединение с Интернетом. Электропитание всех наших региональных ЦОДов организовано от двух независимых источников с мощностью более 1,2 МВт/ч, а в Москве речь идет о 2 МВт. Помните, в фильме «Матрица 3» герой спрашивает: «Как найти город?» Ему отвечают: «Найди два самых мощных фидера и лети по ним». И он попадает в ЦОД — квинтэссенцию искусственного интеллекта машин, мощный компьютерный и коммуникационный центр, с централизованными климатическими установками и системой пожаротушения.

При национальном подходе сеть ЦОД «Синтерры» — это типовые проекты, где клиентам доступен исчерпывающий набор высококачественных операторских сервисов (услуги дальней связи, аренды междугородных каналов, услуги на базе сети IP-MPLS, доступ в Интернет, услуги распределенного колл-центра, хостинга, colocation и пр.). Причем мы считаем, что одним из самых важных условий их функционирования современных ЦОДов является соединение с мощной телекоммуникационной инфраструктурой.

Запуская проект, мы ориентировались на глобальные процессы в РФ. Так, в Москве электричество стало самым дорогим в стране. Кроме того, весь межрегиональный трафик до сих пор проходит через столицу. Но сейчас ситуация меняется: корпоративные серверы и узлы интернет-доступа сегодня выгоднее и разумнее размещать в регионах, это нужно и географически распределенным корпорациям вроде ФСК ЕЭС, РоснаноТех и Газпрома, и поставщикам контента и крупным интернет-ресурсам наподобие Mail.Ru. Думая о нуждах таких компаний, мы выработали политику, когда при размещении своих ресурсов в нескольких ЦОДах «Синтерры» партнеры компании получают пакет услуг, в состав которых включены технологические VPN между арендуемыми площадками.

В дополнение, говоря о российских особенностях дата-центров, хочется поднять вопрос открытости коммерческих ЦОДов для операторов. Чаще всего в дата-центр имеет доступ только один оператор — его владелец или эксклюзивный партнер владельца. В этой связи отдельно отмечу уникальную для российского телекоммуникационного рынка политику открытости ЦОДов «Синтерры» по организации стыков между всеми участниками телеком-сообщества. Это позволяет клиентам выбрать любого другого оператора для резервного канала связи, а операторам — беспрепятственно стыковаться здесь друг с другом как на независимой точке обмена трафиком, что создает максимально комфортный режим функционирования в наших ЦОДах трафикогенерирующих ресурсов.

Алексей Карпинский, директор департамента инженерных систем компании «Би-Эй-Си» (группа «Астерос»)

Удаленный ЦОД: «за» и «против»

Традиционный аргумент против использования удаленного ЦОДа — это невозможность синхронизации работы некоторых приложений в режиме онлайн. Репликация данных происходит с некоторой задержкой во времени, и поэтому всегда остается риск, что именно в этот период может произойти сбой основного дата-центра.

К тому же операционные затраты на эксплуатацию удаленного дата-центра выше, несмотря на более низкий уровень зарплат в регионах. Связано это с тем, что найти в регионах высококлассных специалистов по обслуживанию ЦОДа довольно сложно. И хотя все операции по его восстановлению регламентированы, всегда остается вероятность вмешательства пресловутого человеческого фактора. Отсюда и несколько больший процент ошибок и сбоев в удаленных ЦОДах.

С другой стороны, удаленный центр способен обеспечить действительную непрерывность бизнеса. Некоторые телеком-операторы и банки строят дата-центры в разных часовых поясах. Так они поддерживают операционную деятельность компании 24 часа в сутки. А поскольку географически удаленные дата-центры подключены к разным точкам энергосистемы страны, они обеспечивают сохранность данных независимо от энергетических коллапсов и чрезвычайных ситуаций.

Сильным аргументом в пользу строительства регионального ЦОДа остается вопрос цены. При создании дата-центра в Москве еще на этапе согласования технических условий необходимо заплатить от 3 до 4 тыс. долларов за каждый «подключаемый» киловатт. Поэтому построение ЦОДа обойдется в несколько миллионов долларов. В регионах такого дефицита электроэнергии и таких правил по подключению к энергоресурсам не существует. Кроме того, значительную экономию можно получить за счет привлечения региональных подрядчиков на работы по строительству ЦОДа. И, конечно же, фонд оплаты труда специалистов в регионах не выдерживает никакого сравнения с затратами на содержание сотрудников в Москве, которые могут достигать 10-20 тыс. долларов в месяц.

Владимир Мешалкин, начальник отдела серверов и систем хранения компании АМТ-ГРУП

О причинах и следствиях дисбаланса

Значительное превышение спроса на высококачественные услуги коммерческих центров обработки данных над их предложением — признанный факт. Многие причины, главными из которых являются отсутствие свободной электроэнергии в Москве и отсутствие высокоскоростных каналов передачи данных в регионах, кардинально снижают возможности ввода в эксплуатацию дата-центров, а кризис может подорвать ближайшие планы по строительству новых объектов. Думаю, мы еще не в полной мере ощутили кризисную ситуацию в России, и более точные прогнозы можно будет увидеть в первой половине 2009 года.

Потребности бизнеса и отсутствие предложений от поставщиков услуг могут подталкивать компании к строительству собственных ЦОД, пусть не в тех масштабах и не с тем уровнем сервиса, как планировалось изначально. Такой подход немного уравнивает спрос и предложение из-за оттока части заказчиков, но, все равно, аренда профессионально подготовленных площадей коммерческих ЦОД будет высоко востребована на рынке потребления ИТ-услуг в России. Может также возрасти интерес к мобильным ЦОД, используемым в качестве стационарных. Правда, такие решения остаются достаточно дорогими и по-прежнему требуют земельного участка, энергообеспечения, каналов передачи данных. Можно предположить также, что заказчиками будут разрабатываться собственные «серверные комнаты», соответствующие уровню Tier I и, возможно, Tier II, вне зависимости от размера помещения или количества оборудования.



IT аудит

Аудит ИТ инфраструктуры вашей компании.
www.sonoset.ru

Компьютерные курсы

"Специалист" при МГТУ им.Баумана
От 3950 руб. за курс. Скидки.
www.specialist.ru

Kiberry.Энерготрейдинг

Автоматизация работы на ОРЭМ
Практический опыт
www.nemosoft.ru