

Д.БУТМАЛАЙ: Инженерная инфраструктура ЦОДа, за редким исключением, не зависит от того, для каких целей предназначен ЦОД

подавляющее большинство российских ЦОДов построены как автономные, но мировой тренд – это облачные и сетевые дата-центры.

Читайте полную версию Дискуссионного клуба «ИКС», №7-8`2016, «ЦОД. Russian Edition». Часть II.

? «ИКС»: Каковы особенности проектирования и построения дата-центров, предназначенных для предоставления облачных сервисов? Насколько проблематична трансформация дата-центра, изначально построенного как автономный, в облачный сетевой ЦОД?

Артём ГЕНИЕВ, архитектор бизнес-решений,

VMware: Особенности проектирования ЦОДа, предназначенного для предоставления облачных сервисов, определяются в первую очередь коммерческой моделью провайдера, портфелем услуг, которые предполагается предоставлять с ресурсов этого ЦОДа, и соответствующими гарантиями и обязательствами провайдера перед потребителями. Как и со всем остальным в ИТ ЦОД должен проектироваться сверху вниз, чтобы была сформирована цепочка архитектурных зависимостей, начиная от коммерческой модели и бизнес-процессов к портфелю услуг, далее к инфраструктуре ресурсных систем и заканчивая инженерной инфраструктурой.



Максим ЗАХАРЕНКО, генеральный директор, «ОблакоТеха»:

ЦОДы под облачные сервисы не требуют большого количества стоек, наоборот, им необходимо снимать максимальную выручку с каждого квадратного метра. Соответственно, главная задача — обеспечить большую мощность электропитания для каждой из стоек. Если это сделать сложно, то ЦОДу вряд ли получится стать облачным. Вторая задача — легкое обеспечение сетевой связности блоков облачных мощностей между собой.

Дмитрий МИЛОВ, директор департамента архитектуры и развития коммунальной инфраструктуры, МТС:

Если говорить об особенностях строительства инженерной инфраструктуры ЦОДа, т.е. систем энергоснабжения и холодообеспечения, то специфики для дата-центров, предназначенных для предоставления облачных сервисов нет – инфраструктура должна быть одинаково надежной и полностью соответствовать выбранной еще на этапе проектных решений категории надежности дата-центра. Отличие возможно при наполнении дата-центра компонентами системы хранения и вычислительными платформами, которые реализуют задачи бизнес-логики. На мой взгляд, главным принципом при построении ЦОДа должна быть модульность, которая обеспечивает важнейший аспект – гибкость инвестиций в инженерную инфраструктуру.



Трансформация дата-центра, изначально построенного как автономный, в облачный сетевой ЦОД проблем не вызывает, но нужно понимать, что большинство построенных за последние десятилетия дата-центров строилось на базе других принципов, поэтому, перед тем, как начинать трансформацию, необходимо произвести аудит текущего состояния инженерных систем, проанализировать и принять решение о необходимости и возможности обновления инженерных систем. В дальнейшем, получившиеся обновленные инженерные площади можно заполнять уже новым оборудованием, реализующим прогрессивный облачный подход к хранению и обработке данных.



Александр ТРИКОЗ, директор по производству, Bell Integrator:

С точки зрения инженерных систем – облачные сервисы диктуют установку стоек с повышенной энергетической плотностью – 10-20кВт на стойку. Если ЦОД был спроектирован под меньшую плотность оборудования, то необходимые изменения будут сравнимы с постройкой нового ЦОДа. Но всегда есть возможность поставить меньшее кол-во стоек с высокой плотностью. В таком случае часть площадей дата-центра будет использована

неэффективно.

С точки зрения других систем ЦОДа, таких как СКС, системы пожаротушения, видеонаблюдения, СКУД, тип дата-центра – облачный или автономный – не важен. Правда, в облачном сетевом дата-центре необходимо специальным образом спроектировать активное сетевое оборудование, которое должно уметь поддерживать функций виртуализации.

Георгий МАЛЫШЕВ, коммерческий директор, GreenMDC: При проектировании облачного ЦОДа заказчик изначально понимает, какое вычислительное оборудование и в какие сроки будет установлено и запущено в физических кластерах, из которых и формируется облако. Данный процесс позволяет более-менее точно спрогнозировать этапы построения облачного ЦОДа и его загрузку, а также спрогнозировать необходимый объем и периоды по привлечению финансирования для проекта. В то же самое время



colocation-операторы очень отдаленно себе представляют, какие клиенты и какое оборудование у них будут располагаться, поэтому зачастую проектируют площадки под усредненный шаблон. При этом многие, вводя в эксплуатацию ЦОД, устанавливая стойки и прокладывают СКС непосредственно под каждого клиента. Проблем в трансформации быть не должно, если построенный ЦОД будет загружаться оборудованием для облака в рамках той проектной нагрузки, что была сделана на этапе проектирования дата-центра.



Дмитрий БУТМАЛАЙ, директор отделения облачных платформ и сетевых решений, IBS: Инженерная инфраструктура ЦОДа, за редким исключением, не зависит от того, для каких целей предназначен ЦОД, к тому же с учётом экономических требований, среднее энергопотребление стойки не превышает 5кВт. Если говорить о выборе ИТ-решения для предоставления облачных сервисов, то это очень сильно зависит от предполагаемых типов сервисов, модели клиента и уровня SLA.

Алексей МАМРОВ, руководитель направления отдела ЦОД департамента системных инженеров, ГК

«Компьюлинк»: Предоставление облачных сервисов изначально ориентировано на использование механизмов виртуализации, что подразумевает максимально эффективное и равномерное использование вычислительных мощностей при предоставлении в пользование клиентов, не требовательных к производительности систем и сервисов. Трансформация дата-центра из классической модели в облачную не является тривиальной, т.к. затрагивает целый ряд факторов и проблем возможности использования существующих вычислительных мощностей. В этом ряду стоит проблема кардинальной модернизации и перенастройки сетей, как передачи, так и хранения информации, а также перераспределения хранимых объемов информации на системах хранения данных.



Владимир ЦЕТИНИН, заместитель управляющего директора, IXcellerate: Когда ЦОД проектируется под определенный перечень облачных сервисов, есть возможность предусмотреть ИТ- и инженерную инфраструктуру, наилучшим образом подходящую для этой конкретной нагрузки. Именно этим путем идут гиганты облачной индустрии: Google, Amazon, Microsoft, использующие оптимизированные под свои задачи серверы и инженерные решения с повышенной энергоэффективностью и сети идентичных дата-центров. При этом, за счет большого числа стандартных недорогих серверов и софта, балансирующего нагрузку как внутри, так и между ЦОД, требования по надежности и доступности инфраструктуры каждого конкретного ЦОДа серьезно снижаются.

На российском рынке преобладающими услугами, на данный момент, являются базовые услуги размещения оборудования (colocation), а облачные услуги

составляют 10-20% в структуре выручки большинства провайдеров. Поэтому для них, как правило, не имеет смысла применять какие-то специализированные решения при строительстве ЦОД. Вместе с тем, на первый план выходят требования к надежности и доступности, а также клиентскому сервису.

Айрат МУСТАФИН, менеджер коммерческих проектов,

Linxdaticenter: Да, действительно, с развитием рынка и услуг дата-центров наметилась и специфика в их построении и эксплуатации. В первую очередь следует говорить о двух китах в мире ЦОДов – частные и коммерческие. Специфика дата-центров естественным образом следует из их эксплуатации и предназначения. Частные ЦОДы характеризуются одним или небольшим количеством клиентов, постоянностью потребностей и малым набором услуг. Коммерческие ЦОДы характеризуются большим количеством заказчиков, разнообразием сопутствующих услуг, а также присутствием на площадке большого числа независимых операторов связи. Все это влияет на инфраструктуру. Особенностью проектирования дата-центра, ориентированного на предоставление облачных услуг, является гармоничное сочетание надежности внешней инженерной инфраструктуры и гибкости инфраструктуры внутренней. При переориентации ЦОДа с предоставления услуг одному якорному заказчику на предоставления услуг публичного облака, безусловно, потребуется внутренняя реорганизация. Однако при правильном подходе к этому вопросу и предоставлению услуг внешним заказчикам ее можно провести в разумные сроки и за разумный бюджет.



Евгений ГОРОХОВ, исполнительный директор, Stack

Group: Безусловно, рост услуг по предоставлению ИТ-инфраструктуры сегодня является одним из наиболее динамично растущих сегментов ИТ-рынка (по разным данным 30 – 35% год), однако достаточно важным для корпоративных заказчиков является «cross connect» до текущей инфраструктуры, располагаемой в зонах общей, «не сервисной», колокации, а там на данный момент сосредоточены основные вычислительные мощности компаний.

Как правило, облачные сервис провайдеры предпочитают использовать высоконагруженные стойки, таким образом, при проектировании и построении ЦОД необходимо учитывать и этот фактор.

Илья АСТАХОВ, директор департамента развития сетей и платформ, "АКАДО Телеком": ЦОД для облачных сервисов

строится с учетом тех же требований надежности и отказоустойчивости, что и стандартный дата-центр. Одно из главных отличий – при построении распределенных облачных платформ, когда серверы находятся в территориально разнесенных дата-центрах, категория надежности ЦОДа может быть ниже, чем требовалось ранее. В этом случае дата-центры должны иметь высокоскоростные каналы связи с



внешними провайдерами для обеспечения взаимодействия серверов. Трансформация не проблематична. Необходимо в ЦОДе установить серверы, СХД и специализированное ПО, обеспечивающее облачные сервисы. Главное, чтобы при этом ЦОД имел надежную связь с внешним миром с помощью высокоскоростных каналов связи.



Павел КОЛМЫЧЕК, руководитель сети дата-центров, КРОК: Если говорить про инженерные системы ЦОДов, то особенности есть, но они не очень критичны. В ряде случаев ЦОД, построенный под среднее энергопотребление в 15-20кВт на стойку будет немного эффективнее стандартного, рассчитанного на 5-7кВт на стойку. Но эта разница в конечной стоимости вычислительных ресурсов будет невелика. А если говорить о вычислительных мощностях, то из случайного набора серверов, СХД и коммутаторов собрать экономически эффективное облачное решение получается гораздо реже. В основном приходится практически полностью менять сетевую часть, чуть реже — СХД. Это гораздо сильнее влияет на финансы в итоге.

Михаил КОНОВАЛОВ, директор практики ЦОД, ЛАНИТ: ЦОД для облачных сервисов требует создания расширенной проектной команды, в которую должны войти не только специалисты по инженерным системам и строители (этого «классического набора» обычно хватает для внедрения дата-центра под collocation), но еще и представители таких направлений, как WAN, LAN, SAN, TMN, ИБ, разработчики сервисов, а также продавцы. Задачи по интеграции и поиску оптимальных решений, как правило, нетривиальны, поэтому специалисты должны проявить не только высокий профессионализм, но и креативность.



Что же касается задачи трансформации дата-центра, изначально построенного как автономный, в облачный сетевой ЦОД, то она вполне решаема при условии, если владелец готов пойти на компромисс и смириться с относительно низкой эффективностью площадей и высокой стоимостью владения. Для получения оптимального результата от инвестиций необходимо изначально строить облачный ЦОД.



Сергей САМОУКИН, заместитель руководителя департамента облачных технологий, ГК Softline: Основная особенность построения дата-центров под облачные сервисы – высокая плотность размещения оборудования, что означает высокое потребление электроэнергии. Соответственно, необходимо спроектировать ЦОД под высоконагруженные стойки с оборудованием не только с точки зрения предоставления достаточной электрической мощности для самого «железа», но и для оборудования, которое отводит тепло от стоек. Если эти проблемы будут решены, трансформация обычного автономного ЦОДа в облачный вполне возможна.

Облачные сервисы требуют бесперебойной работы, поэтому обязательно наличие ДГУ, которые обеспечат электричеством сервера в случае перебоя питания от Мосэнерго. Все это рекомендуемые способы построения облачного ЦОДа, но в любом случае облачные сервисы можно запустить в ЦОДе любого уровня, прописав уровень предоставляемых услуг в SLA.

Сергей РАСКАЗОВ, генеральный директор, DataSpace:

С развитием облачных вычислений, интернета вещей, а также растущих потребностей крупного бизнеса в вычислительных мощностях для обработки и анализа больших данных, роль базовой инженерной платформы, элемента colocation, растет. С одной стороны крупные облачные провайдеры хотят получить высокоэффективную и недорогую инфраструктуру с элементами масштабирования, с другой – крупный бизнес, потребности которого сосредоточены вокруг бесперебойности бизнес-процессов, гибкости и способности обеспечения гибридного подхода к построению архитектуры своих приложений. При проектировании современных дата-центров очень важно, чтобы в дизайн были заложены принципы гибкости и возможность адаптации к различным потребностям аппаратной и программной инфраструктуры, таким образом, чтобы быть в состоянии обеспечить как стандартные условия по установке стоек в 4кВт, так и удовлетворить требования по питанию, охлаждению высокоплотных решений в 15-20кВт с увеличенными требованиями по бесперебойности и безопасности.



Подготовила Евгения ВОЛЫНКИНА

Подробнее на IKS MEDIA.RU: <http://www.iksmedia.ru/articles/5338265-DBUTMALAJ-Inzhenernaya-infrastruktura.html#ixzz5B9CiCuA2>