



Ведущая темы
Евгения ВОЛЫНКИНА

ЦОД,

И снова здравствуйте! В очередной, уже шестой, раз в свой летний номер «ИКС» собрал участников рынка дата-центров: владельцев корпоративных и коммерческих ЦОДов, их клиентов, проектировщиков, строителей, системных интеграторов...

Некоторые эксперты сетуют, что на этом рынке уже давно ничего не происходит и нет никаких предпосылок для скорых изменений. Отчасти это так: с технической точки зрения революций не наблюдается, большинство коммерческих дата-центров построены и продолжают строиться, исходя из потребностей среднестатистического клиента в стойках с энергопотреблением в размере 5 кВт, а все былье прогнозы скорого массового перехода на стойки мощностью 10, 15 и так далее киловатт «разбились о быт». Да, вот уже который год производители оборудования и проектировщики очень медленно, буквально по проценту, повышают энергоэффективность дата-центров, постепенно нарабатывается опыт бесперебойной эксплуатации ЦОДов.

Но назвать это время застоем язык не поворачивается, потому что видны явный качественный рост клиентов и увеличение квалифицированного спроса на сервисы дата-центров. Уже есть клиенты, успевшие поработать с несколькими дата-центрами, в том числе с зарубежными. Они знают, что спросить с оператора ЦОДа и как оценить его работу, они готовы делиться опытом общения с провайдерами и помогать в формировании списка необходимых им новых сервисов и в заточке этих сервисов под потребности максимально широких клиентских масс. А если нынешние клиенты «берут» в дата-центре только базовую услугу colocation, это вовсе не означает, что потребности в услугах ЦОДов у них такие же «базовые», – просто ассортимент, стоимость и/или качество более высокоровневых сервисов в дата-центре их пока не устраивает и они занимаются самообслуживанием (и провайдерам следует это учсть).

Именно такие квалифицированные клиенты внесли весомый вклад в установление нового рекорда численности участников темы номера «ИКС» – 47! К сожалению, объем журнала не позволяет предоставить трибуну всем, так что общую встречу мы называем на деловом портале



www.iksmedia.ru

Фокус

28

Чем усугубит
дата-центр

Позиция

33

С госзаказчиком
надо уметь работать

Ракурс

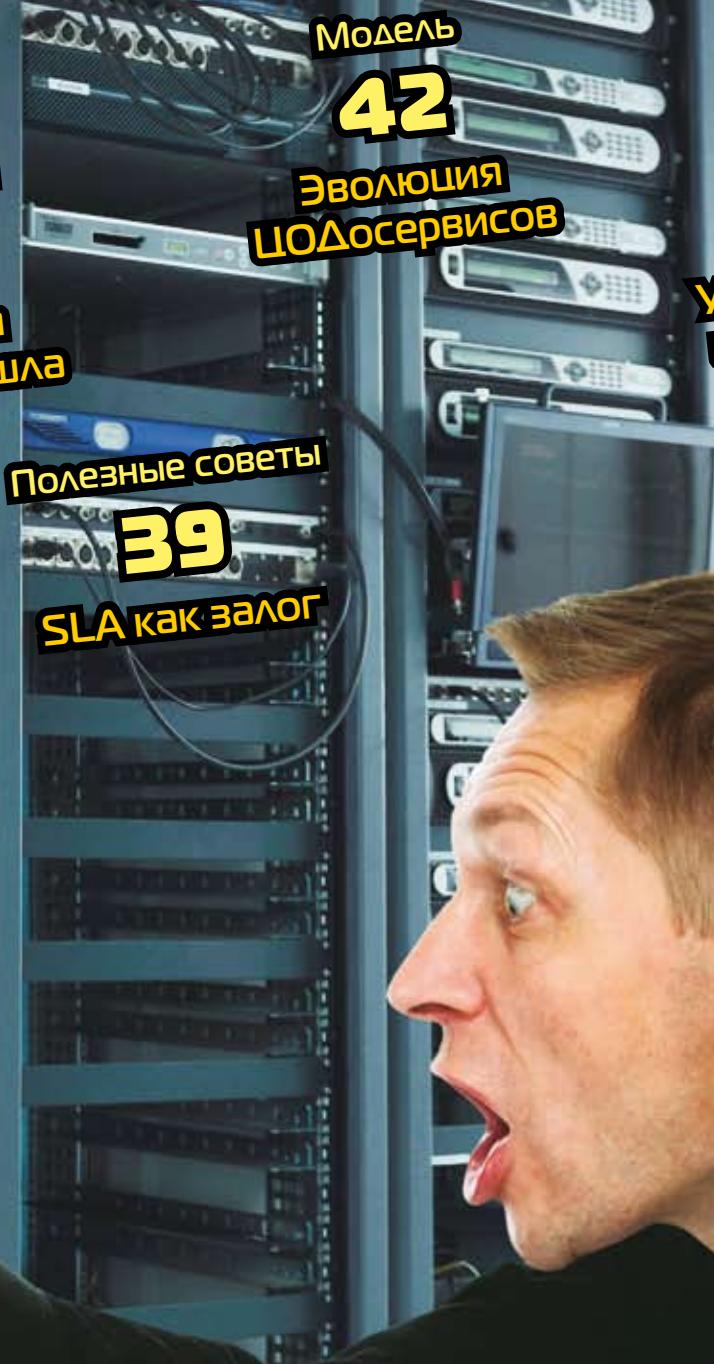
36

Клиентские
будни

окажи услугу!

Подробности
37

Как авария
на пользу пошла



Модель

42

Эволюция
ЦОДосервисов

Полезные советы

39

SLA как залог

дискуссионный
клуб «ИКС»

44

Услуги для клиента
и для дата-центра

Ф
О
К
У
С



Чем услужит дата-центр



ЦОДы в России продолжают активно строиться, несмотря на отсутствие на рынке дефицита их услуг. По техническому оснащению новые объекты ничем не уступают западным собратьям, зато в предлагаемых сервисах львиную долю все так же занимает традиционный colocation. Но сдача его позиций уже началась.

Российский рынок дата-центров, по данным iKS-Consulting, в 2012 г. вырос на 22,8%, его объем достиг 6,2 млрд руб. (примерно \$190,8 млн). Сейчас в коммерческой эксплуатации в России находится более 170 крупных и средних ЦОДов общей полезной площадью 62,6 тыс. кв. м, на которой размещается 18,7 тыс. стоек; 14 коммерческих дата-центров разных размеров с серверными помещениями площадью 8,3 тыс. кв. м были запущены в эксплуатацию в прошлом году. По прогнозам iKS-Consulting, в 2013 г. темпы роста рынка останутся высокими, и в строй будет введено еще 22 тыс. кв. м дата-центров. В их числе должны быть первые очереди ЦОДа в Алабушево в особой экономической зоне в подмосковном Зеленограде (общая проектная площадь – 13 тыс. кв. м) и ЦОДа «Ростелекома» на территории московского завода «Серп и молот» с серверными залами общей площадью 10 тыс. кв. м. Конечно, в мировых масштабах эти цифры выглядят более чем скромно: в США есть несколько дата-центров, в каждом из которых могут поместиться все российские коммерческие ЦОДы разом.

Масштабы рынка сервисов дата-центров у нас и «там» тоже несопоставимы – по данным аналитической компании Synergyst, объем этого сегмента в США составлял в 2009 г. \$28,2 млрд, а к концу 2013 г. он должен достичь \$45 млрд при темпах роста около 12,4% в год.

Методики подсчета объемов рынка у Synergyst и iKS-Consulting наверняка разные, но порядок величин, которыми им приходится оперировать, говорит сам за себя. Тем не менее российский рынок

при своем масштабе «тараканьих бегов» по темпам роста опережает очень многие страны мира, и это привлекает сюда международные компании. Собственные ЦОДы в России уже построили DataSpace (первый российский дата-центр, сертифицированный в Uptime Institute), Linxtelecom, IXcelerate, и еще несколько иностранных игроков представляют свои сервисы на базе инфраструктуры отечественных ЦОДов.

Традиции с опциями

Самые распространенные услуги дата-центров не меняются, во всяком случае в своей основе, на протяжении уже многих лет. Ни один российский коммерческий ЦОД не обходится без colocation (размещение в дата-центре физического сервера или серверной стойки клиента) и услуг связи (которые идут обычно в

ЦОДы в массе своей не могут быть готовы принять облачные нагрузки «просто так». Конструируя автомобиль, мы должны сразу заложить в проект его будущий функционал: грузовой или пассажирский, для каких дорог он предназначен и т.д. Так же и с ЦОДом. Но в последнее время «облачный» подход всерьез рассматривается во все большем числе проектов, в которых мы участвуем, и в соответствии с этим подходом выбираются технологические решения, способные обеспечить скорость развертывания, гибкость и отсутствие простоев.

Андрей НОВИКОВ,
представитель EMC в Приволжском ФО

комплекте с colocation, ведь надо же подключить серверы к телекоммуникационным магистралям), практически все предоставляют услугу dedicated server (аренда выделенного сервера необходимой конфигурации), во многих ЦОДах можно получить виртуальные серверы (часть ресурсов физического сервера) и виртуальный хостинг (размещение веб-сайтов клиентов на серверах data-центра). Но за последние годы эти сервисы постепенно обросли многочисленными дополнительными услугами, которые предлагаются по отдельности и в пакетах, так что «чистый» colocation, предусматривающий подвод электропитания и охлаждение ИТ-оборудования, встречается уже редко.

Все чаще владельцы data-центров заявляют о предоставлении **комплексных услуг**, в число которых могут входить:

- телеком-услуги,
- эксплуатация и техническая поддержка ИТ-инфраструктуры клиента,
- диагностика,
- мониторинг и администрирование оборудования клиента,
- предоставление инфраструктуры для выделенного data-центра,
- услуги по защите данных и приложений клиента,
- защита от DDoS-атак,
- мониторинг загрузки мощностей,
- балансировка нагрузки,
- аренда системного и прикладного ПО,
- резервное копирование данных,
- IP-транзит,
- IP VPN,
- облачные сервисы.

Как отмечает Андрей Касьяненко из компании Caravan, в нынешней ситуации, когда развернутые игроками мощности превышают размеры рынка, конкуренция за малого и среднего корпоративного заказчика резко обострилась – клиент стал весьма требователен к сервисам, он хочет, чтобы его оборудование забрали, доставили в ЦОД, предоставили услуги мониторинга и удаленного управления и т.п.

Но клиент клиенту рознь. Их запросы сильно зависят от специализации и размеров компании, причем самые «вкусные» с точки зрения провайдера заказчики потребляют отнюдь не самые интеллектуальные и высокомаржинальные сервисы. По словам Дениса Андрикова («Открытые Технологии»), основная услуга, запрашиваемая организациями финансового сектора, – это colocation, те же услуги пользуются популярностью и у клиентов из нефтегазового сектора, но последние уже готовы рассматривать перевод в коммерческий ЦОД корпоративной почты и ряда других приложений, а вот сегмент СМБ активно потребляет чисто облачные услуги.

На весах рынка

Сведения о соотношении доходов, получаемых российскими коммерческими data-центрами от разных

услуг, очень противоречивы. Еще совсем недавно можно было услышать (правда, без ссылки на какие-то исследования), что старый добрый colocation приносит 80% доходов, но сейчас цифры сильно разнятся в зависимости от источника. Если в data-центрах DataLine

Чисто российская услуга: размещение критического сервера в европейском ЦОДе для защиты от «людей в сапогах»

(→ см. с. 43) доля colocation в 2012 г. составляла около 70% общей выручки, а в 2014 г. компания ожидает ее снижения до 55%, то в data-центрах КРОК, по словам заместителя ее гендиректора Руслана Заединова, на долю colocation уже сейчас приходится лишь 50% доходов. Но самые оптимистичные – с точки зрения освоения нашими ЦОДами высокотехнологичных сервисов – данные представлены в прошлогоднем исследовании MForum Analytics, согласно которому уже в 2011 г. доля colocation на всем российском рынке составляла всего лишь 42%, а к 2014 г. она должна снизиться до 29%. Такой разнобой, судя по всему, объясняется разницей в трактовке термина colocation. Но и исследования, и прогнозы самих операторов коммерческих ЦОДов говорят о том, что снижение доли colocation будет идти главным образом за счет роста облачных сервисов.

На пути к облакам

Чтобы оказывать облачные услуги, нужно быть к ним готовым и технически и, что не менее важно, организационно. Правда, единого мнения о критериях такой готовности на рынке нет. Некоторые даже считают, что никаких особых требований «облачное» использование к data-центрам не предъявляет и свидетельством тому многочисленные российские ЦОДы, давно предоставляющие облачные сервисы. Причем сами они об этом могут даже не подозревать, поскольку провайдер data-центра далеко не всегда знает, чем на самом деле занимается клиент, арендовавший у него стойки в рамках банального сервиса colocation. И есть серьезное подозрение, что подобные облака не учитываются аналитиками как услуги, предоставляемые data-центрами. Во всяком случае в 2011 г. компания IDC оценила затраты российских клиентов на облачные сервисы в размере около \$59,4 млн, что явно не соответствует соотношению между общим объемом рынка услуг data-центров и долей облачных услуг в доходах провайдеров ЦОДов: например, вклад облаков в выручку DataLine в 2012 г. составлял 10% (→ см. с. 43), а по данным MForum Analytics среднерыночная доля в том же 2012 г. равнялась 15%.

Правда, в мнениях участников рынка по поводу облачной готовности наших ЦОДов есть и другая крайность: некоторые полагают, что площадками для облачных сервисов могут стать лишь высоконадежные data-центры, соответствующие уровню Tier III (спасибо, что не требуют наличия настоящего сертификата Uptime Institute Tier III Facility, иначе практически все

облака у нас оказались бы «подпольными»). Но истинная должна лежать где-то посередине. «Предоставление облачных услуг – это прежде всего ответственность перед клиентом за круглосуточную, бесперебойную работу купленных им сервисов, таких как «удаленные рабочие места», «виртуальные АТС», «резервирование и хранение данных» и т.д., и площадками для них могут стать только те ЦОДы, которые в состоянии обеспечить весь комплекс услуг и надежность их предоставления, а кроме того, имеют высокоскоростные каналы связи для передачи данных», – формулирует Марк Верезубов из «АКАДО Телеком». Игорь Мызгин (представительство DEAC в России) добавляет к списку требований телекоммуникационную нейтральность дата-центра, его хорошую связность с ШПД-провайдерами, наличие полноценной системы управления инфраструктурой DCIM, автоматизацию биллинга и процедур коммуникаций с клиентом, а Михаил Луковников («ТрастИнфо») – наличие сильной команды ИТ-специалистов, умеющих создавать и поддерживать облачные решения.

Конечно, от массовых облачных сервисов типа электронной почты или хранилищ любительских фотографий и видео никто не ожидает действительно непрерывной круглосуточной доступности и, следовательно, столь же бесперебойной работы дата-центра провайдера, но для облачных сервисов, ориентированных на корпоративный рынок (в том числе даже на небольшие интернет-магазины, турагентства, разработчиков ПО и прочие B2B- и B2C-компании), высокая доступность предполагается по определению. В смысле технической готовности к облакам дата-центрам, на верное, не помешает возможность установки высоконагруженных стоек, но далеко не все крупные мировые дата-центры, в которых живут всем известные облака, типа Amazon или Google, укомплектованы подобным

оборудованием. Как показывает практика, проблемы быстрого расширения предоставляемых заказчикам сервисов и ресурсов (что считается одним из основных преимуществ облака) решаемы и в «курятниках» Google или Yahoo с системой пассивного охлаждения, но при нынешних площадях российских data-центров такой вариант матобеспечения облачных сервисов при сколько-нибудь существенном количестве клиентов работать не будет – не хватит мощностей. Так что в российских облаках без высоконагруженных стоек, похоже, не обойтись, и это надо учитывать при проектировании новых ЦОДов. Правда, даже самые крупные российские облачные сервисы занимают сейчас по 20–30 стоек, так что в специализированных data-центрах они пока не нуждаются, достаточно выделить им в обычном ЦОДе относительно небольшую зону с усиленным отводом тепла.

Эксплуатация как сервис

Хлопотное хозяйство data-центра надо поддерживать в состоянии, позволяющем бесперебойно оказывать услуги клиентам с соблюдением SLA, а для этого нужна отлаженная система эксплуатации. Осознание того, что грамотная эксплуатация может поднять уровень надежности ЦОДа, заложенный в его инфраструктуре, а неграмотная – быстро «убить» даже очень качественную площадку, уже давно овладело массами специалистов по data-центрам. Три года назад небезызвестный Uptime Institute учредил новую программу сертификации, касающуюся системы эксплуатации data-центров, – Tier Certification Operational Sustainability. Причем это единственный сертификат Uptime, который имеет «срок годности», т.е. его нужно через определенный промежуток времени подтверждать. Пока обладателей этой третьей, по сути самой важной, бумаги от Uptime в мире всего шесть; российских data-центров

Эксплуатация усложняется вместе с ЦОДами



За последние год-полтора масштабы и состав объектов инженерной инфраструктуры ЦОДов заметно изменились. По мере роста количества, сложности и нестандартности инженерных систем меняется и подход к их эксплуатации. Если совсем недавно все работы в data-центре выполнялись силами сменных инженеров с ограниченным привлечением сервисных организаций, то сегодня в службе эксплуатации мы выделяем:

- ✓ эксплуатирующий персонал, задача которого – контролировать работу, выявлять неисправности и обеспечивать непрерывность функционирования data-центра за счет систем резервирования;
- ✓ обслуживающий персонал, который ведет текущее техническое обслуживание различных систем и их текущий и плановый ремонт;
- ✓ персонал аутсорсинговых компаний, выполняющих техническое обслуживание и капитальный ремонт отдельных систем.

Распределение работ между собственным персоналом и сервисными компаниями зависит от конкретной системы, от наличия поставщика услуг на рынке, а также, что немаловажно, от требований действующего законодательства. Например, при обслуживании газопроводов и газового оборудования или высоковольтного оборудования на 10 и 110 кВ предъявляется целый ряд требований к персоналу, используемому оборудованию и организации работ, и обеспечить их выполнение могут только специализированные компании. Специфическое оборудование, например абсорбционные холодильные машины, также обслуживаются специализированными организациями. В остальном схема обслуживания инженерных систем определяется экономической целесообразностью и зависит от регулярности, сложности и объемов сервисных работ для конкретных систем.

Николай ИВАНОВ, директор проекта строительства центров обработки данных, «Яндекс»

Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.

Make IT easy.

**Новая стойка TS IT с технологией монтажа комплектующих без инструментов.
Простой и быстрый монтаж.**

Новый мировой стандарт для серверного и сетевого оборудования.

реклама



Make IT fast.

Быстрая сборка и удобная система монтажа комплектующих без инструментов.



Make IT simple.

Совершенная организация распределения кабеля.



Make IT flexible.

Различные варианты дверей для серверного и сетевого оборудования.

Make IT perfect.

Дополнительные многочисленные функции и высокая энергоэффективность.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

среди них нет, хотя подготовку к такой сертификации некоторые отечественные владельцы документов Uptime на построенную площадку уже ведут.

Но вряд ли появление у провайдеров российских ЦОДов сертификатов на систему эксплуатации заметно повлияет на общую ситуацию в этой области – она и так меняется в лучшую сторону. Еще несколько лет назад операторы серьезных коммерческих data-центров говорили о том, что хотели бы отдать на аутсорсинг обслуживание систем инженерной инфраструктуры, но не могут найти достаточно квалифицированных и ответственных подрядчиков, с которыми можно было бы не опасаться за бесперебойное функционирование ЦОДа, – но теперь ряды сторонников автономного режима заметно поредели.

Растет интерес к услугам data-центра со стороны компаний среднего размера. Возможно, дело в том, что большинство крупных компаний уже сделали свой выбор в пользу либо коммерческого data-центра, либо развития собственной инфраструктуры, а для средних компаний более характерен динамизм в принятии решений. К тому же и уровень их доверия к коммерческим ЦОДам растет.

Михаил ЛУКОВНИКОВ, директор data-центра «ТрастИнфо» («Сервионика», ГК «Ай-Теко»)

Новое исследование компании iKS-Consulting, проведенное летом этого года и посвященное организации эксплуатации и причинам отказов в data-центрах, показало, что ЦОДы, в которых все оборудование обслуживается исключительно собственными силами, сегодня в подавляющем меньшинстве. До полной передачи технического обслуживания в руки подрядчиков дошли, конечно, тоже немногие. Результаты исследования, которые стали основой аналитического отчета «Причины отказов в ЦОДе и методы повышения отказоустойчивости», могут служить аргументированным обоснованием при формировании бюджетов и распределении временных, технических и финансовых ресурсов компаний. По данным того же исследования, большинство владельцев data-центров пытается найти не нарушающий надежной работы ЦОДа экономически эффективный баланс между возможностями своих специалистов и сторонних подрядчиков и определить необходимый уровень контроля работ последних.

Понятно, что крупные коммерческие data-центры по-прежнему будут содержать собственную квалифицированную службу эксплуатации – на больших площадях это не только экономически оправдано, но и создает дополнительное конкурентное преимущество. Ну а корпоративным и государственным data-центрам, по мнению Дмитрия Калганова из «Центра хранения данных», стоит подумать о том, чтобы избавиться от непрофильной хлопотной деятельности, обратившись к квалифицированным специалистам, которых уже немало на рынке. Чаще всего такие услу-

ги оказывают системные интеграторы, занятые проектированием и строительством ЦОДов, но больше ценятся услуги владельцев крупных коммерческих data-центров, которые уже имеют огромный опыт эксплуатации и технического обслуживания собственных площадок и точно знают, как грамотно и экономично выстраивать процессы при обеспечении высокого уровня надежности функционирования ЦОДа.

Передачу обслуживания всех систем жизнеобеспечения ЦОДа (электроснабжение, кондиционеры, система пожаротушения и т.д.) на аутсорсинг можно запланировать еще на стадии строительства своего data-центра (именно так сделала, по словам М. Верезубова, компания «АКАДО Телеком»). А некоторые заказчики, как отмечает Андрей Павлов («Датадом»), стали отдавать на аутсорсинг не только техническое обслуживание систем, но и профилактическую эксплуатацию, и даже службу дежурных инженеров, что позволяет существенно экономить на трудовых ресурсах при сохранении высокого уровня надежности работы ЦОДа. Меняется и модель взаимодействия с сервисным подрядчиком. «Заказчики постепенно переходят от схемы “сломалось – срочно звоним в сервис” к системе заключения сервисных контрактов, предусматривающих гарантированное время восстановления работоспособности оборудования. Иными словами, заказчик готов платить дополнительные деньги за то, что в случае поломки для него гарантированно найдется запчасть, к нему в лимитированное время приедет инженер и восстановит оборудование. Рост спроса в данном сегменте указывает на экономическую оправданность такого подхода», – указывает Александр Мироненко (IT Business Schneider Electric). В общем, вызревание и внешних и внутренних сервисов в data-центрах идет полным ходом.



Хочу еще раз подчеркнуть: даже если владельцы ЦОДа предлагают только традиционные услуги colocation, dedicated server и т.п., это вовсе не означает, что в data-центре нет ни облаков, ни других продвинутых сервисов, – просто их могут предоставлять более мелким заказчикам крупные клиенты, оптом арендующие площади ЦОДа (иногда даже целыми залами). В этой пирамиде из клиентов-провайдеров может быть и несколько «этажей» услуг – от colocation до облаков. И в принципе тут нет ничего плохого: каждый занимается тем делом, в котором он является квалифицированным специалистом. Хотя есть data-центры, которые работают на всех «этажах», и у них это тоже неплохо получается. Возможно, это «неплохо» объясняется низкой (местами фактически нулевой) стартовой базой для высокоуровневых сервисов, при которой любой мизерный по меркам мирового рынка абсолютный результат оказывается очень внушительным в процентных «попугаях». Но само стремление к предоставлению услуг с более высоким содержанием интеллекта можно только приветствовать. **ИКС**

ПОЗИЦИЯ



С госзаказчиком надо уметь работать

Год назад для реализации государственной программы «Информационный город (2012–2016 гг.)» Департамент информационных

технологий города Москвы провел конкурс на предоставление услуг ЦОДа среди коммерческих data-центров. Заключенный по его итогам контракт рассчитан на три года, так что новый конкурс не за горами.

Об особенностях взаимодействия коммерческого data-центра с государственным заказчиком рассказывает начальник управления технической политики Департамента информационных технологий города Москвы

Алексей АЛЯЕВ.

– По каким критериям вы выбирайте data-центр для размещения городских информационных систем?

– Конкурсные условия составлялись на основании наших потребностей в размещении ИТ-оборудования. Основные технические требования были следующими: площадка должна обеспечивать установку в одном месте 40 стоек с энергопотреблением 5, 10 и 15 кВт, поддерживать возможность монтажа оборудования нестандартного размера, иметь по два независимых ввода электропитания и оптических кабелей операторов связи, зарезервированную по схеме N+1 инженерную инфраструктуру, системы безопасности и контроля доступа определенного уровня и т.п. В принципе наши требования по надежности инженерных систем ЦОДа соответствовали уровню Tier III. Но хочу сразу подчеркнуть, что требования Uptime Institute и любых существующих в мире стандартов data-центров для нас являются лишь справочной информацией и наличие соответствующих сертификатов нас не интересует. Наши требования в чем-то могут совпадать с требованиями того или иного стандарта, в чем-то отличаться от него в ту или другую сторону – для нас главное, чтобы была обеспечена бесперебойная работа городских информационных систем. Так что мы в любом случае сами проводим аудит инженерной и сетевой инфраструктуры на объектах потенциальных подрядчиков.

– Какими сервисами data-центра вы пользуетесь?

– Прежде всего хочу сказать, что в нашем контракте с ЦОДом вообще не фигурирует такая услуга, как colocation. Data-центр предоставляет нам место для

размещения нашего оборудования, но за размещение стоек мы не платим, это не услуга. Услуга для нас – это виртуальная машина с определенными характеристиками, это объем дискового пространства в СХД определенного размера, это поддержка и администрирование оборудования. Наш заказ – это целый комплекс услуг для размещения той или иной информационной системы, который, например, может предусматривать такие сервисы, как предоставление 10 виртуальных машин и 2 Тбайт дискового пространства, установку операционных систем и СУБД и выполнение резервного копирования раз в неделю. Технические параметры площадки, к которым мы предъявляем достаточно жесткие требования, являются лишь базой для предоставления сервисов с заданным SLA, а оплачиваем мы только оказанные услуги.

– Уровень имеющегося SLA вас устраивает?

– Условия для SLA при заключении контракта год назад составляли мы сами в соответствии с нашими требованиями по обеспечению работы критически важных для города информационных систем, вполне обоснованными и реально выполнимыми. На момент подписания контракта уровень SLA нас полностью устраивал, но время идет, ситуация меняется, и сейчас, исходя уже из полученного опыта работы с коммерческим data-центром, мы хотели бы ужесточить штрафные санкции и детализировать потребляемые услуги, разбить их на составляющие и соответственно детализировать SLA. В рамках данного контракта никаких изменений SLA, конечно же, не предусматривается, но мы уже работаем над новой версией SLA для следующих заказов на размещение городских информационных систем.

– К каким еще изменениям требований следует готовиться вашим потенциальным подрядчикам?

– Вообще говоря, мы хотели бы перейти на другую модель потребления услуг data-центра. Действующий контракт построен на том, что услуги ЦОДа нам оказываются с использованием оборудования, принадлежащего городу, состав которого в случае необходимости дополняется и расширяется за счет оборудования провайдера data-центра. Но теперь мы хотим уйти от



Алексей АЛЯЕВ

своего «железа» и покупать только сервисы по размещению информационных систем, по предоставлению вычислительных или сетевых ресурсов и т.п. Правда, полностью отказаться от собственного оборудования мы сейчас не можем – в силу необходимости выполнения нормативных требований к информационной безопасности систем, обрабатывающих персональные данные граждан. Эти системы должны иметь максимальный уровень защиты, а требования к ним как раз предусматривают обязательное использование отдельного оборудования, находящегося в нашей собственности.

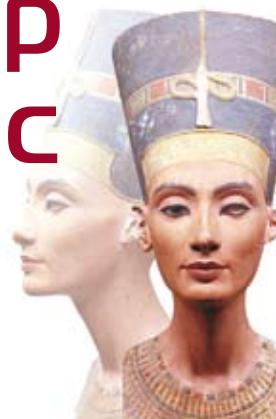
– Каким, на взгляд государственного заказчика, должен быть провайдер коммерческого ЦОДа?

– В нашей работе достаточно часто возникают срочные задачи, связанные с запуском новых информационных систем или тестовых решений, что требует дополнительных вычислительных ресурсов, иногда довольно значительных. Поэтому в идеале оператор дата-центра, работающий с нами по сервисному контракту, должен обладать некоторой избыточностью ресурсов, чтобы их можно было быстро предоставить заказчику. Мы полагаем, что коммерческие дата-центры должны более активно заниматься развитием и расширением своей инфраструктуры, чтобы хотя бы немногого опережать потребности заказчиков. Конечно, им невыгодно держать неиспользуемые мощности, ведь мы платим по факту, только за оказанные услуги, но наличие запаса, позволяющего клиенту «продержать-

ся» до доставки заказанного оборудования, повысит не только его лояльность к такому провайдеру, но и доходы последнего: ведь услуги, предоставляемые на «избыточном» оборудовании, будут оплачены клиентом.

Кроме того, как показывает практика, далеко не все коммерческие ЦОДы умеют работать с государственными заказчиками. Для серьезного госзаказчика нужно проводить экскурсии по своим площадкам, готовить продуманные коммерческие предложения, предоставлять запрашиваемые документы, касающиеся архитектуры инженерных и СКС-решений, а не ограничиваться рекламными проспектами, как это часто сейчас бывает. Провайдер должен быть готов к контрактной системе работы, требующей выполнения всех процедур в четко установленные сроки. Он должен понимать, что государственный заказчик не станет подписывать предложенный data-центром типовой договор – у него есть свой, и провайдер, желающий получить заказ, должен на эти условия соглашаться. Нужно также учитывать, что вся система взаимодействия поставщика с государственным заказчиком сильно отличается от процедуры общения с коммерческим клиентом в силу разных иерархических структур управления и систем регламентации деятельности.

Да, с Департаментом информационных технологий города Москвы как с государственным заказчиком работать очень непросто, но этой жесткости требуют наши высококритичные сервисы по предоставлению госуслуг в электронном виде миллионам граждан. ИКС



ЦОДоклиент на рынке покупателя

Как показал опрос редакции «ИКС», коммерческим дата-центрам, можно сказать, повезло с клиентами: они знают предмет, хотят высококачественных сервисов, но при этом понимают сложности работы провайдеров.

Российский рынок сервисов дата-центров уже не первый год остается рынком покупателя, и это накладывает свой отпечаток на поведение клиентов: многие из них успели «постоять» не в одном ЦОДе, они не гоняются за дешевыми предложениями, но хотят получить сервис, адекватный по качеству запрашиваемым деньгам. Конечно, технические требования клиентов варьируются в зависимости от специализации их бизнеса: кому-то нужны серверные стойки, кому-то – СХД... А вот, например,

для провайдера услуг передачи «тяжелого» контента по сети CDN компании CDNvideo самое важное – это сетевая связность дата-центра (подключение к сетям операторов связи и местных провайдеров широкополосного доступа) и его бесперебойная работа. Но в любом случае, как отмечает Артем Гарусев из CDNvideo, клиент ожидает высокого уровня технологической обеспеченности дата-центра, четких организационных процедур взаимодействия с заказчиком, умения говорить на языке SLA.



Книга отзывов

Заявление о качестве услуг в российских дата-центрах не всегда выдерживается, и удовлетворить потребности крупных финансовых или сопутствующих проектов российский рынок еще не готов.

Алексей Строев, ADV/web-engineering

Критически важными параметрами взаимодействия с провайдером являются время реагирования и доступность поддержки. Заказчик должен быть уверен, что в экстренных ситуациях его сервис будет быстро восстановлен до того, как компания начнет нести убытки.

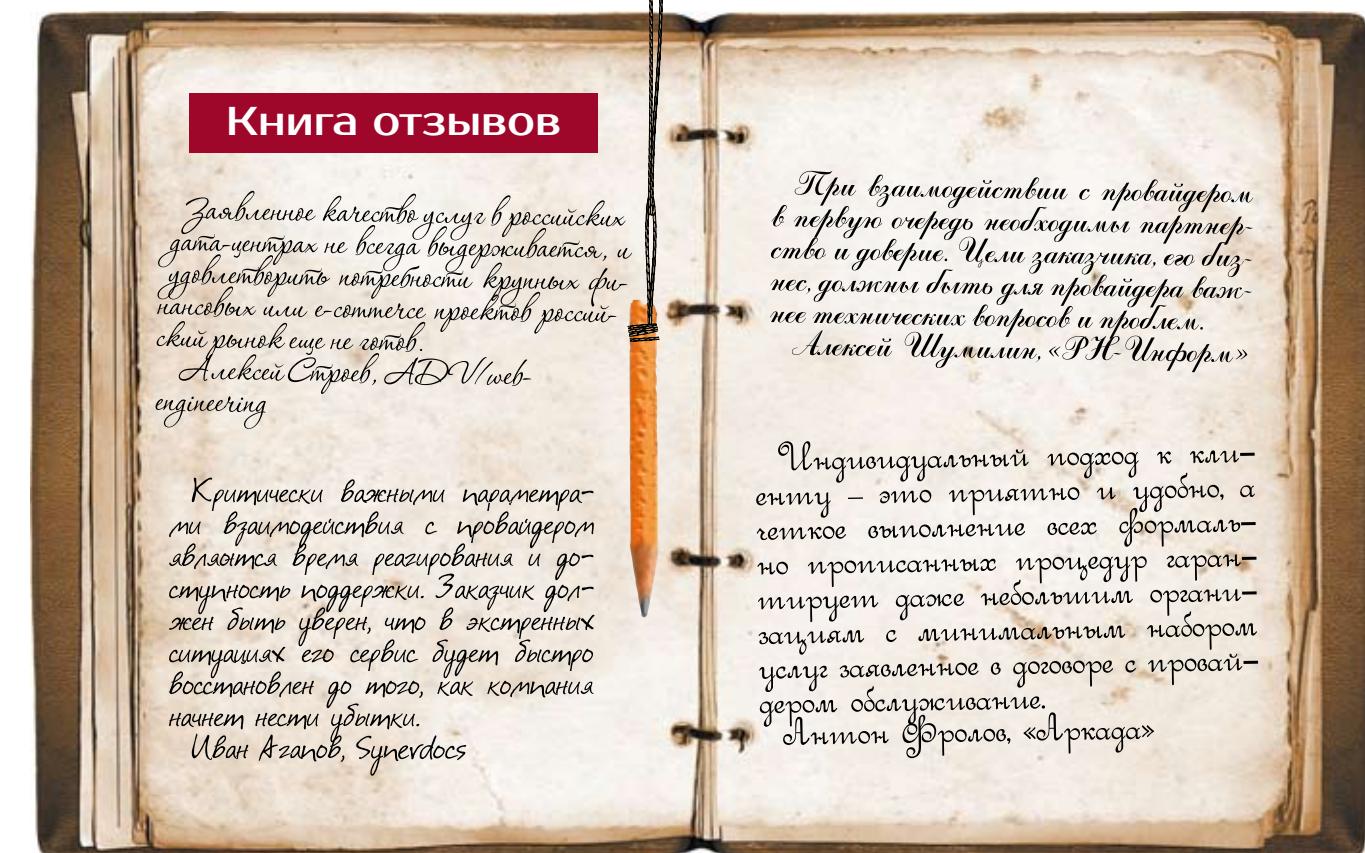
Иван Аганов, Syncerdocs

При взаимодействии с провайдером в первую очередь необходимы партнерство и доверие. Цели заказчика, его бизнес, должны быть для провайдера важнее технических вопросов и проблем.

Алексей Шумилин, «РН-ИнфоФА»

Индивидуальный подход к клиенту – это приятно и удобно, а гибкое выполнение всех формально прописанных процедур гарантирует также небольшим организациям с минимальным набором услуг заявленное в договоре с провайдером обслуживание.

Антон Фролов, «Аркада»



Операторы ЦОДов нередко жалуются, что клиенты норовят без всякой на то необходимости «навещать» свое оборудование, нарушая режим и мешая работе персонала. К опытным клиентам это явно не относится: они хотят иметь удаленный доступ к своему оборудованию с помощью IP-KVM-переключателей и поддержки соответствующих сервисов со стороны провайдера. Резервирование систем электропитания и охлаждения – это, конечно, замечательно, но правильный клиентоориентированный ЦОД, как указывает Антон Фролов («Аркада»), должен также иметь удобную систему приема и учета заявок клиента (и быстро реагировать на эти заявки), своевременно выставлять счета на оплату услуг связи и colocation, присыпать предварительные уведомления о необходимости пополнения счета по договору и предлагать клиентам несколько разных способов оплаты своих сервисов.

Судя по отзывам клиентов, претензий к работе инженерной и ИТ-инфраструктуры дата-центров у них практически нет (у кого они были, уже поменяли провайдера), а вот организационные и экономические проблемы пока остаются. «В договоре, например, есть такая фраза: «Оператор имеет право раз в год пересматривать цены на услуги...». Но никто этот процесс не регулирует и не объясняет клиенту, почему та или иная услуга подорожала и к чему это подорожание экономически привязано. Хотелось бы получать от провайдера ЦОДа детальную информацию о ценообразовании для предоставляемых сервисов», – сетует Александр Трошин («Манго Телеком»).

Кстати, провайдеры напрасно опасаются, что приход в Россию Uptime Institute с его программами сер-

тификации дата-центров серьезно повлияет на настроения клиентов, ввергнет владельцев ЦОДов в дополнительные расходы и спровоцирует передел рынка между ЦОДами, имеющими вожделенные сертификаты и их не имеющими. Как оказалось, многие клиенты относятся к подобным бумагам довольно pragmatically. «Наличие сертификата не означает, что данный ЦОД будет действительно удовлетворять тем требованиям, которые заявлены в стандартах. Но если они будут соблюдаться, то это будет дополнительным критерием при выборе дата-центра, и ранжироваться он будет выше, чем стоимость услуг», – считает Алексей Строев (ADV/web-engineering). «Повлияет ли наличие такого сертификата на наш выбор дата-центра? При прочих равных – да, но при условии, что цена его услуг будет отражать их реальное качество. Другими словами, за простое наличие сертификата мы платить не будем», – добавляет Виктор Ковалев из банка Хоум Кредит.

Что же касается дополнительных сервисов, которые клиенты хотели бы получать в дата-центрах, то в списке заявленных в ходе нашего опроса пожеланий есть запросы от вполне «земных» – типа отправки SMS-сообщений о выходе из строя клиентского оборудования и функции встроенной защиты ИТ-систем клиента от сетевых угроз – до таких, как «организация облачных сервисов на уровне мировых стандартов, в частности, с поддержкой самостоятельного управления пользователем количеством используемых облачных ресурсов». В общем, настроения клиентов можно описать как союз традиций и инноваций с приветом облаку Amazon. ИКС

Клиентские будни

Наш клиент исторически не избалован уровнем обслуживания где бы то ни было и не страдает эгоизмом. Это в полной мере относится к клиентам российских коммерческих дата-центров: их требования и пожелания вполне реальны и выполнимы.

Ищем оптимальное соотношение цена/качество

Дмитрий ГУЩИН, руководитель отдела глобальных ресурсов, интернет-магазин Wildberries.ru

Даже крупный российский интернет-магазин – для ЦОДов довольно мелкий клиент, который обычно очень тщательно считает деньги.

Российскому клиенту найти «свой» ЦОД сейчас легко, по крайней мере в Москве – выбор огромен, на любой вкус и кошелек, но у клиентов есть к ним

одна общая претензия: отечественные дата-центры сильно проигрывают европейским по соотношению цена/качество. В Москве есть прекрасные ЦОДы, сертифицированные по всем требованиям Tier III, но ценник у них заоблачный. Вместе с тем есть и вполне бюджетные предложения, но качество не выдерживает никакой критики: охлаждение на бытовых кондиционерах, отсутствие дизель-генераторов, нередко только одна трасса для всех операторов связи...

При выборе дата-центра мы, как, наверное, любой другой клиент, стараемся найти оптимальное соотношение цены и качества. При рассмотрении цены мы в первую очередь учитываем надежность ЦОДа и фактическое количество аварий, приведших к приостановке сервиса или к каким-то его ограничениям. При этом формальный SLA нас мало интересует – простой принесет нам намного больше убытков, чем способны покрыть самые жесткие штрафы. Даже если ЦОД согласится компенсировать 100% месячной абонентской платы за часовой простой, это покроет несущественно малую долю наших убытков. По этой причине мы и

размещаемся сразу в нескольких дата-центрах – цена сбоев слишком высока. Наличие в ЦОДе нескольких операторов связи для нас крайне желательно, но сейчас это считается уже само собой разумеющимся.

Кроме того, для нас важна возможность контакта с персональным менеджером, поскольку именно менеджер дает добро на предоставление нестандартных с точки зрения небольшого клиента (до 10 стоек и без выгородки в модуле) услуг; к примеру, установки собственных видеокамер. Но, конечно, индивидуальный подход должен быть не в ущерб порядку. Я считаю, что у нас сложились идеальные взаимоотношения с нашим основным дата-центром: есть четко прописанные в договоре правила взаимодействия со всеми подразделениями компании, владеющей ЦОДом, в которых описан каждый чих. Но если мне требуется отступить от стандартной процедуры (это крайне редко, но бывает), я просто звоню менеджеру, и мы обо всем договариваемся – не отказали еще ни разу.

За последние годы наши требования к ассортименту и качеству услуг дата-центров, к сожалению, не изменились – нам по прежнему нужны только стойки, бесперебойное электричество, каналы связи и чистый холодный воздух в гермозоне. «К сожалению» – потому что мы бы с радостью посмотрели на облака или, например, VDI как сервис, но те операторы, в качестве услуг которых мы верим, предлагают их не просто дорого, а неразумно дорого. Поэтому мы предпочитаем строить бизнес на собственной инфраструктуре, а у ЦОДов брать только стойки. **ИКС**

Стандартные требования – с нюансами

Иван АГАПОВ, руководитель группы аналитики и внедрения, Synerdocs

В целом наши требования к дата-центру, пожалуй, не отличаются от требований других заказчиков, но есть ряд нюансов, продиктованных спецификой работы сервиса Synerdocs. Поскольку основная наша сфера деятельности – межкорпоративный обмен юридически значимыми электронными документами, то для нас критически важно наличие лицензий ФСБ России в области безопасности и защиты персональных данных, а также сертификации ФСТЭК. Кроме того, нормативная база в нашей отрасли до сих пор не утряслась, поэтому нам важна способность ЦОДа гибко реагировать на изменяющиеся требования законодательства (чтобы в том числе и наш сервис соответствовал законодательству).

Разумеется, во всем остальном мы стремимся к современным и надежным технологиям. Надежность инженерных систем «нашего» ЦОДа должна соответствовать требованиям уровня не ниже Tier III по стандарту TIA/EIA-942. Нам также необходимы многоуровневая система



безопасности (в том числе возможность размещать серверы в помещении с доступом ограниченного числа сотрудников по списку, сейсмоустойчивость, энергонезависимость), поддержка большого числа различных провайдеров, дублирование линий связи, широкие возможности резервирования. И еще важна положительная история работы дата-центра, почти как кредитная история в банках: желательно, чтобы в прошлом не было серьезных отказов оборудования.

Главный критерий работы с любым дата-центром – это степень нашего доверия к нему. Фундаментом этого доверия является четкое выполнение всех формально прописанных процедур. Мы хотим быть уверены, что все процессы идут как надо, что в любой ситуации у нас будут четкие варианты реагирования и предсказуемый итог. Поначалу именно этих формально пропи-

санных процедур, гарантий их выполнения, соглашений SLA и т.п. нам очень не хватало, но сейчас поводов для претензий становится все меньше.

Очень важен индивидуальный подход к клиентам, без него ЦОДы работать попросту не смогут: каждая компания уникальна, со своей инфраструктурой, своей программной платформой, требованиями к откли-

ку, доступности и уровню поддержки. Отсутствие этой ключевой компетенции в конкретном ЦОДе автоматически выводит его за пределы развития данного сегмента рынка. Но мы прекрасно понимаем, что мы в ЦОДе не одни. Малейший сбой «роняет» не только наш сервис, но и десятки других, поэтому степень ответственности ЦОДа высочайшая, он не имеет права на ошибки. **ИКС**

Colocation инженеров

Александр ТРОШИН, технический директор, «Манго Телеком»

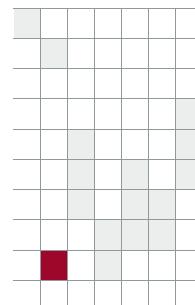
В крупных городах (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург) уже есть дата-центры, построенные достаточно качественно с точки зрения инженерной инфраструктуры. Когда наша компания в конце 2011 г. активно занялась региональным развитием, мы на себе почувствовали, что чем крупнее город, тем проще найти ЦОД, соответствующий всем нашим требованиям. Но нас как оператора связи интересует не только инженерия, но и возможность присоединения на площадке к операторам связи, которые могут быть нам выгодны или интересны для партнерства. Такая возможность нужна не только ради оптимизации ОРЕХ, но и ради повышения надежности наших собственных услуг.

Необходимости в богатом наборе услуг, дополнительных к colocation, у нас нет. Но нам всегда была интересна возможность организовать некую зону для инженеров или для дежурного инженера, который смотрит за работой нашего оборудования (своего рода colocation инженеров). Это нужно, чтобы не пользоваться услугами сторонних специалистов в случае аварийных или просто необходимых текущих работ: наши инженеры, находя-

щиеся на площадке ЦОДа, могли бы оперативно вмешаться в ситуацию. Такая практика, безусловно, существует в некоторых дата-центрах, но, к сожалению, пока не везде.

Мы имеем дело с несколькими дата-центрами в разных городах страны. Среди них есть достаточно формализованные ЦОДы, в которые нельзя попасть в определенное время, и из-за этого не удается оперативно отреагировать на возникшую проблему. Но периодически возникают ситуации, когда нам необходимо иметь доступ в дата-центр в нерабочее время, поэтому хотелось бы от провайдера большей гибкости и клиентоориентированности. Конечно, проблему решает индивидуальный подход к клиентам, но такой подход, как правило, не зафиксирован на бумаге, не предусматривает постоянных обязательств и хорош лишь тогда, когда клиент дата-центра сам не является поставщиком услуг для других клиентов. Поэтому крупным заказчикам больше подошла бы детальная формализация всех имеющихся процедур, инструкций, списков доступа, SLA и т.д. Если для всех аварийных или потенциально конфликтных ситуаций у ЦОДа естьнятый, достаточно подробно прописанный регламент действий, обеспечивающий и безопасность, и потребности клиента, то проблем обычно не возникает. **ИКС**

ПОДРОБНОСТИ



Как авария на пользу пошла

В эпоху интернета заказчик может обратиться за сервисами фактически в любой дата-центр мира. О принципах выбора «своего» дата-центра рассказывает руководитель направления арендных решений «1С-Битрикс»

Александр ДЕМИДОВ.

— Когда и почему вашей компании пришлось выбирать дата-центр?

— До начала 2011 г. собственный сервер нашей компании размещался в одном из дата-центров в США, где мы пользовались традиционным сервисом colocation. Мы уже тогда подумывали о том, чтобы пере-

ехать в какой-нибудь российский дата-центр, поближе к нашим пользователям, чтобы сократить для них время загрузки страниц сайтов. Но эти неспешные раздумья были прерваны выходом из строя нашего далекого сервера, поэтому перезд решено было ускорить.



Александр ДЕМИДОВ

СОДРУЖСТВО

август-сентябрь 2012 ИКС

Качество и масштабность



Сегодняшняя тенденция российского рынка дата-центров – это всестороннее повышение качества обслуживания клиентов в условиях нарастающей конкуренции среди провайдеров. Сейчас кто только не предлагает услуги размещения оборудования, то там, то здесь появляются новые дата-центры. Поэтому и клиентам приходится глубже изучать вопрос, они становятся все более подкованными и, соответственно, требовательными. Многие еще перед этапом обследования дата-центра точно знают, что им хотелось бы там увидеть, и если их ожидания не оправдываются, клиенты молниеносно теряют интерес к той или иной площадке. Все это заставляет ведущих операторов дата-центров тщательно следить за качеством функционирования инфраструктуры, гибко реагировать на запросы клиентов и постоянно совершенствовать SLA.

Но нашим ЦОДам все еще не хватает масштабности. Любой крупный западный оператор дата-центра может рассказать о панъевропейском и даже глобальном покрытии сервисами, что чрезвычайно привлекательно для мировых корпораций, ведущих бизнес во многих странах. Наши же так называемые сетевые дата-центры с трудом демонстрируют присутствие в паре-тройке городов страны, не говоря уж о «международной экспансии». С другой стороны, такой ограниченный масштаб заставляет отечественных операторов ЦОДов зарабатывать на других сервисах в рамках своих площадок, предоставляя высококуровневые услуги, связанные с облачными вычислениями и системной интеграцией. Крупные же международные игроки этим практически не занимаются, стараясь не создавать конкуренцию собственным потенциальным клиентам – провайдерам облачных решений.

Дмитрий КАЛГАНОВ, генеральный директор, «Центр хранения данных»

– По каким критериям вы выбирайте новое место для хостинга?

– По иронии судьбы отказ сервера произошел в разгар долгих январских каникул. В это время многие российские хостинг-провайдеры вообще не обслуживали запросы на подключение новых услуг, а те, которые все-таки работали, не могли достаточно оперативно предоставить сервер необходимой нам довольно специфичной конфигурации. Поэтому решено было временно переехать в облако Amazon: там можно было быстро запустить виртуальную машину нужной конфигурации, практически моментально оплатив услуги банковской картой.

Некоторое время мы продолжали изучать российские дата-центры на предмет постоянного размещения и в какой-то момент поняли, что в первую очередь для нас важна надежность работы сервисов наравне с максимальной скоростью доступа к данным. А на тот момент очень немногие российские провайдеры имели территориально распределенную сеть ЦОДов для резервирования ИТ-инфраструктуры. Облако же Amazon размещается в нескольких дата-центрах в разных странах мира, оно дает возможность построить надежную отказоустойчивую инфраструктуру, и потому мы пользуемся его сервисами по сей день, оплачивая только реально потребляемые ресурсы.

Правда, по требованию нашей бухгалтерии пришлось перейти на оплату сервисов Amazon с банковских счетов. Это была довольно длительная и сложная процедура, но сейчас наши финансовые взаимоотношения полностью отвечают российским правилам бухучета.

– А известная авария дата-центра Amazon в Ирландии в августе 2011 г. не поколебала вашей веры в надежность этого облачного сервиса?

– Вообще говоря, наш сайт размещался как раз в этом дата-центре, который был полностью обесточен ударом молнии в систему электропитания, полное восстановление работоспособности сервисов ЦОДа произошло только через два или три дня. Но тем не менее мы, даже не имея еще достаточного опыта использования

всех возможностей облака Amazon, смогли за несколько часов развернуть свой сайт из резервных копий в другом дата-центре того же Amazon. В этот момент мы поняли, что инфраструктуру нужно резервировать на уровне целого дата-центра, и лучше иметь дело с таким провайдером, у которого есть не только надежные ЦОДы, но и широкий набор инструментов для построения ИТ-инфраструктуры заданного уровня отказоустойчивости и автоматизации операций по восстановлению работы сервисов при разного рода авариях.

Теперь мы даже рады, что попали в эту аварию. К тому моменту мы уже начали проектировать облачный сервис для совместной работы «Битрикс24», а для любого нового SaaS важно завоевать доверие пользователей. Достичь этого невозможно без высокой доступности и отказоустойчивости сервиса. Благодаря этой аварии мы получили опыт грамотной организации своей ИТ-инфраструктуры, чтобы она была способна нивелировать последствия даже таких серьезных отключений. Мы настроили ее для параллельной работы в двух дата-центрах Amazon, так что если один из них полностью выйдет из строя, то вся нагрузка переключится на второй практически без последствий для наших пользователей. Максимум что им грозит – двух-трехминутная недоступность наших сервисов.

Такая организация работы ИТ-инфраструктуры потребовала от нас и доработки программных решений с тем, чтобы они поддерживали возможность резервирования на уровне дата-центра. В общем, эта авария дала нам достаточно мощный стимул для повышения отказоустойчивости наших собственных сервисов.

– Какие рекомендации по выбору провайдера сервисов дата-центров вы хотели бы дать возможным последователям?

– Главный совет – это четко сформулировать цели и задачи, которые стоят перед вашими собственными ИТ-сервисами, потому что для одного важнее получить максимально дешевую инфраструктуру, для другого критична максимальная доступность, для третьего – скорость

загрузки ресурсов и т.п. Затем, исходя из поставленных целей, нужно определиться с тем, кто будет разрабатывать вашу ИТ-инфраструктуру и кто ее будет поддерживать, будете ли вы это делать собственными силами, отдали ли на аутсорсинг или рассчитываете получить такой сервис у провайдера. Только после этого следует приступить к выбору провайдера и дата-центра, способных обеспечить выполнение всех ваших требований.

– Какими вы видите дальнейшие перспективы работы с вашим провайдером?

– Мы очень хотим, чтобы наши российские провайдеры подтягивались к такому качеству обслуживания

клиентов, к такому же уровню предоставляемых сервисов и их разнообразию. У них уже можно найти и облачные файловые хранилища, и балансировщики нагрузки, и поддержку разнесения обработки данных по территориально распределенным ЦОДам, но, к сожалению, пока ни у одного из них нет всего комплекса необходимых нам сервисов. Надеемся, что это временное явление и вскоре мы начнем рассматривать возможность переезда в российский дата-центр, потому что вопрос скорости доступа к нашим ресурсам остается актуальным, и хотелось бы все-таки располагаться ближе к своим клиентам. **ИКС**

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ



SLA как залог

Ключевые показатели способности дата-центра к бесперебойному оказанию услуг должны быть отражены в SLA. Какие же критерии можно внести в договорные документы, чтобы они отражали и ожидания клиентов, и возможности оператора ЦОДа, и реально снижали риски для бизнеса клиента?

Аварийные остановки и плановые простой

Для плановых отключений вполне адекватным представляется обычный метод компенсации за сверхплановый простой. Только не нужно отводить на плановый простой «8 минут в месяц» вместо «96 минут в год» ($96/12 = 8$). За 8 минут ничего сделать не получится, да и ежемесячные плановые отключения в дата-центре уровня Tier III по TIA-942 – это нонсенс.

А вот для аварийных отключений такой метод работает плохо. Секундный перебой в питании реально влечет за собой многочасовое восстановление работоспособности корпоративных ИС и высокую вероятность безвозвратной потери данных, так что для банка или биржевого брокера ущерб может оказаться больше, чем плата за услуги дата-центра за все время размещения. Казалось бы, если назначить очень большую компенсацию за аварийное отключение, то оператор сделает все, чтобы таких случаев не было, – но на практике эффект будет обратным.

В хорошем дата-центре аварийные отключения редки, хотя нельзя их исключить вовсе. Предположим, системы нашего ЦОДа имеют уровень надежности, которому соответствует примерно одна авария за три года. Вероятность того, что в первый год произойдут две аварии, а потом пять лет не будет ни одной, тоже ненулевая, примерно 1,5%. Назначив «разорительную» компенсацию, мы получим следующее. Во-первых, нужно будет существенно поднять расценки, ведь рано или поздно придется платить компенсацию. Во-вторых, высок риск полного разорения оператора дата-центра: пара аварий подряд – и всем клиентам надо искать новый ЦОД, а этот идет с молотка. В-третьих, если случилась авария, то нужно найти ее причины и принять меры, чтобы не допустить повторения. Но эти меры, как правило, требуют расходов, а бюджет оператора как раз получит сильнейший удар в виде компенсации клиентам, после чего оператор, наоборот, начнет экономить на техническом обслуживании.

Попробуем взглянуть глубже. Серьезному клиенту важен не объем компенсации, а свидетельства того, что риски возникновения сбоев находятся под контролем и принимаются адекватные меры для их минимизации. Где бы клиент ни разместил свои ИТ-системы, в собственном дата-центре или в коммерческом, риск инфраструктурных сбоев в любом случае будет не-



Михаил ЗОЛОТАРЕВ,
начальник отдела
управления проектами,
Stack Data Network

С
О
В
Е
Т
Ы

август-сентябрь 2013

нулевым. Ожидать, что бизнес стоимостью в десятки миллионов долларов (типичный дата-центр) сможет полностью компенсировать соответствующие риски миллиардному бизнесу (типичный клиент из финансового сектора), было бы наивно. Но выход все-таки есть. Собственно, это классика современного менеджмента качества – производственные процессы с доказанной устойчивостью качества. Поставщик имеет право отгружать только продукцию, произведенную в рамках производственных процессов, для которых имеются надлежащие доказательства их стабильности.

Бесперебойность в дата-центре

Попробуем применить данный подход к коммерческому дата-центру. Бесперебойность работы инфраструктуры ЦОДа – непосредственный результат нескольких процессов, связанных с инженерными системами: это их проектирование; поставка, монтаж и испытания; текущая эксплуатация оборудования; модернизация и ремонт. Чем же можно гарантировать устойчивость качества результатов каждого из этих процессов?

Во время **проектирования** инженерных систем клиент, как правило, не стоит за плечом у проектировщика, но он может положиться на его репутацию (особенно если это генеральный проектировщик), на результаты аудита проекта третьей стороной, на репутацию заказчика (если компания уже вела успешные проекты дата-центров) и структур, осуществляющих финансирование (если ими уже удачно запущены технически сложные проекты), наконец, на собственную экспертизу решений проекта. Можно также ориентироваться на умеренную и оправданную долю инноваций в проектных решениях.

Конечно, и у ведущих производителей иногда случаются ошибки, но в общем и целом при **поставке, монтаже и испытаниях** инженерных систем разумный клиент будет полагаться на репутацию производителей оборудования и опыт эксплуатации конкретных используемых моделей, на репутацию организаций, ведущих монтаж и пусконаладку, на адекватную программу испытаний и озвученную их политику, на наличие у ЦОДа собственного оборудования для проведения испытаний (особенно периодических) и на результаты испытаний в максимально широком диапазоне условий и их сочетаний (желательно с предъявлением объективных подтверждений).

Убедить клиента в том, что **эксплуатация** оборудования инженерных систем осуществляется грамотно, на техобслуживании не экономят, а оборудование не перенагружают, будет легче, если оператор уже эксплуатирует с хорошим уровнем бесперебойности другие дата-центры, если в команде сотрудников есть «звезды» с высокой персональной репутацией в области правильной организации эксплуатации ЦОДа, если процессы эксплуатации открыты для аудита со стороны клиента. Кроме того, на обслуживание оборудования должны быть заключены сервисные контракты с официальными сервисными центрами.

Периодическая **модернизация** и серьезные (выходящие за рамки текущей эксплуатации) ремонты явля-

ются неотъемлемой частью жизни любого дата-центра. Чтобы клиент был уверен в их успешности, оператор должен продемонстрировать ему регламенты уведомления о плановых работах, политику испытаний и приемки, документальные результаты испытаний, а также четкую процедуру планирования и контроля с аудитом, проводимым либо клиентом, либо третьей стороной.

Пункты для SLA

Что из перечисленного выше можно внести в текст SLA? Если дата-центр уже спроектирован и построен, то часть документации проекта может быть представлена потенциальному клиенту до подписания контракта, а в договоре достаточно указать адрес оказания услуг.

Кроме того, в договоре имеет смысл отразить следующие пункты.

- 1.** Политика раскрытия информации: например, клиент может иметь право в любой момент заглянуть в журналы обслуживания оборудования и сверить выполненные мероприятия с планом, а также ознакомиться с ключевыми результатами испытаний принятого в эксплуатацию оборудования.
 - 2.** Право клиента провести аудит деятельности оператора дата-центра по обеспечению надежности, с указанием объема, порядка назначения сроков, ограничений по частоте и времени.
 - 3.** Обязательства оператора ЦОДа провести независимый аудит и предоставить его материалы.
 - 4.** Ключевые характеристики инженерных систем и применяемого оборудования, соблюдение которых клиент может проверить («ИБП в конфигурации N+1», «utiлизация мощности инженерных систем не более 80%», «запас топлива на площадке на 48 ч непрерывной работы на 100% мощности» и т.п.).
 - 5.** Обязанность оператора продемонстрировать по запросу наличие определенного оборудования для испытаний.
 - 6.** Ключевые моменты, касающиеся обеспеченности персоналом, которые могут быть продемонстрированы по требованию («круглосуточное дежурство инженера с соответствующей квалификацией» и т.п.).
 - 7.** Право клиента запросить у поставщика оборудования подтверждение того, что оборудование было должным образом введено в эксплуатацию.
 - 8.** Право клиента запросить у сервисных организаций подтверждение того, что соответствующий контракт заключен и выполняется.
 - 9.** Ключевые параметры процедуры уведомления о работах, плановых отключении, о действиях в аварийных и неотложных ситуациях.
- Помимо этого в SLA включаются другие параметры, регламентирующие действия каждой из сторон и их ответственность за качество конечных сервисов: ограничения на плановые отключения, нормативы скорости ответа технической поддержки и т. д. Таким образом, правильно составленный SLA поможет клиенту выстроить эффективную систему мер по обеспечению непрерывности своего бизнеса.

Контейнерный ЦОД для российских условий

Мобильные контейнерные дата-центры, предлагаемые многими мировыми производителями, давно привлекают внимание ИТ-сообщества. Но их комплектация далеко не всегда подходит для российских условий. Об отечественной версии «ЦОДа в коробке» рассказывает генеральный директор компании TeleCore Виталий КУСТУКТУРОВ.

– Почему компания TeleCore решила заняться контейнерными дата-центрами?

– Производство мобильных контейнерных дата-центров (МЦОД) мы начали в 2008 г. и за пять лет поставили свыше 30 таких изделий. Производственные мощности по изготовлению контейнеров были созданы на базе бывшего предприятия военно-промышленного комплекса в Томске, которое более 40 лет специализировалось на выпуске средств автоматизации для ракетных комплексов. Это были контейнеры, оснащенные системами электропитания, климатическим оборудованием, системами автоматического пожаротушения, охранной сигнализации и т.п. На этой базе мы в свое время запустили производство автономных дизельных электростанций и контейнерных узлов связи. Следующим логичным шагом в развитии наработанных нами технологий стал выпуск контейнерных мобильных дата-центров.

– Из каких принципов вы исходили при разработке мобильного дата-центра?

– Можно назвать следующие принципы:

- ▶ Максимальная целостность и готовность к использованию, т.е. отгружаемый ЦОД в одном контейнере имеет все необходимые инженерные системы жизнеобеспечения (принцип «все на борту»), а монтажные и пусконаладочные работы на месте установки выполняются в минимальном объеме.
- ▶ Гибкость в проектировании и производстве решения – мы не ограничиваемся конкретными габаритами и исполнениями МЦОДа, а каждое изделие адаптируем под нужды и специфику клиента.
- ▶ Усиленный каркас контейнера собственного производства со специальными технологическими элементами (перегородки, двери для проноса и обслуживания оборудования, двери для эвакуации персонала при внештатных ситуациях и т.д.); подвижные (выкатные) серверные стойки с демпфирующим механизмом (при наличии в контейнере отсека с ДГУ); разработанная специально под ограниченный объем принудительная вентиляция стоек для организации «холодного» и «горячего» коридоров; система мониторинга в «одном окне» по всем инженерным подсистемам МЦОДа.
- ▶ Дальнейшее техническое сопровождение (в том числе регламентное обслуживание) поставляемых решений.

В целом при проектировании каждого нового изделия мы практикуем принцип постоянных технических улучшений и усовершенствований, начиная с момента создания первого решения в 2008 г.

– Какова же была конфигурация первого вашего контейнерного ЦОДа?

– Первый такой ЦОД был установлен в 2008 г. для ритейла «Дикси» в Петербурге. Это был 40-футовый контейнер, рассчитанный на подводимую мощность 80 кВт (8 серверных стоек по 10 кВт каждая), с установленной внутри ДГУ и ин-



Виталий КУСТУКТУРОВ

женерными системами, зарезервированными по схеме N+1. Потом было выпущено еще две аналогичные модели – для Центра технологий судостроения и судоремонта в Петербурге и Пятигорского гуманитарного института. На данный момент в линейке «Телекор» существует три типовых решения в контейнерах разной длины, с внешним и внутренним расположением ДГУ (в последнем случае предусмотрены специальные виброзащитные механизмы подвеса стоек), с кондиционерами с поддержкой фрикулинга и без него, которые при необходимости адаптируются под требования каждого заказчика.

– Как быстро можно изготовить и установить у заказчика такой контейнерный ЦОД?

– Сборка одного ЦОДа на заводе занимает три месяца. Затем он доставляется на объект, где наши специалисты в течение двух-трех дней устанавливают контейнер на подготовленную площадку, подключают электропитание и телекоммуникационные кабели, проводят пусконаладочные работы и тестирование и сдают объект заказчику.

– В каких направлениях TeleCore собирается развивать свое решение?

– Основные наши планы касаются повышения отвода тепловой нагрузки, чтобы тем самым увеличить полезную нагрузку. До недавнего времени предел составлял 80 кВт, а нам, в результате совместных разработок с компанией Stulz, удалось увеличить его до 110 кВт на 10–12 стоек в одном контейнере со всеми системами на борту – за счет применения более эффективной системы охлаждения.

– В каких отраслях работают ваши изделия?

– Кроме уже упомянутых проектов наши ЦОДы установлены в НИУ ВШЭ, Московской банковской школе Банка России, «Объединенной авиастроительной корпорации», «РусГидро», «Трансгазе» (ОАО «Газпром»). Условия эксплуатации, а также возможность производства МЦОДов под индивидуальные требования заказчика позволяют осуществлять поставки в такие отрасли, как энергетика, нефтегаз, машиностроение, телеком, государственный сектор и т.д., и при этом охватывать практически любые климатические зоны. Например, один из наших ЦОДов установлен в Ноябрьске, где минимальная зафиксированная температура составляет минус 60°C.

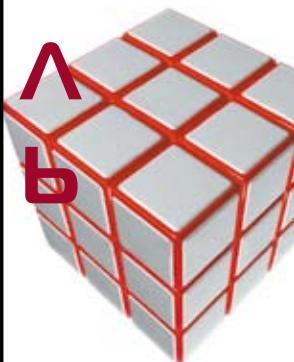
Такой продукт вряд ли когда-то будет массовым, но у него есть своя ниша на рынке. В частности, он удобен и востребован компаниями, имеющими территориально распределенные объекты, а также теми компаниями, у которых нет возможности построить стационарный ЦОД.

telecore

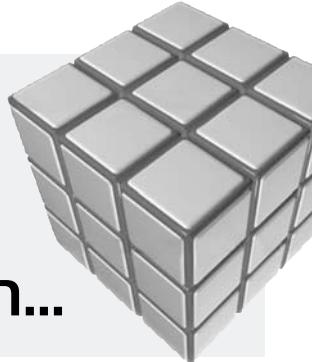
Тел.: +7 (495) 660-7988

www.telecore.ru

М о д е л ь



Эволюция ЦОДа с сервисов: от colocation...



Очевидно, что для нормальной работы клиентских приложений нужен дата-центр с бесперебойно работающей инженерной инфраструктурой. Но «инженерка» – это лишь фундамент, на котором строится здание сервисов. И клиенты теперь рассчитывают, что оператор ЦОДа не ограничится нулевым циклом *colocation*.

...к аутсорсингу эксплуатации

В последние два года мы наблюдаем, как интересы заказчиков смещаются от классических услуг дата-центров (аренда юнитов и стоек, канальных мощностей) в сторону аутсорсинга эксплуатации ИТ-инфраструктуры в режиме 24×7. Наибольший спрос на подобные услуги – со стороны компаний, чей бизнес связан с массовым обслуживанием клиентов на рынках B2C и требует непрерывности функционирования информационных систем (классические торговые сети и интернет-магазины, финансовые и страховые компании, контент-провайдеры, логистические провайдеры и др.).

Для повышения надежности работы информационных систем на уровне программного обеспечения можно использовать современные решения в области виртуализации и кластеризации. Но узким местом с точки зрения непрерывности функционирования и отказоустойчивости всей информационной системы становится инженерная инфраструктура дата-центра (собственного или арендованного) и аппаратное обеспечение. ИТ-директор, перед которым стоит задача организовать внутреннюю службу эксплуатации дата-

центра и/или аппаратного обеспечения, обычно понимает, что такая служба должна будет, во-первых, работать почти круглосуточно, а во-вторых, состоять из высококвалифицированных специалистов, что потребует очень серьезных затрат. Поэтому зачастую он приходит к выводу о целесообразности аутсорсинга процессов эксплуатации.

Стоит отметить, что состав клиентов коммерческих дата-центров за те же два года принципиально не изменился, но заметно выросла их зрелость: при выборе провайдера услуг дата-центров клиенты все меньше смотрят на стоимость этих услуг и все больше обращают внимание на то, как они будут реализованы, какие SLA готовы обеспечивать провайдер и как эти обязательства по SLA будут выполняться техническими специалистами оператора дата-центров. Все чаще клиенты сами осматривают площадку перед подписанием договора оказания услуг, отказываются от формального подхода по типу «если вы декларируете SLA, то нам все равно, как вы его обеспечите» и задаются вопросом: а сможет ли провайдер дата-центра силами имеющихся у него инженеров обеспечить декларируемый уровень сервиса?

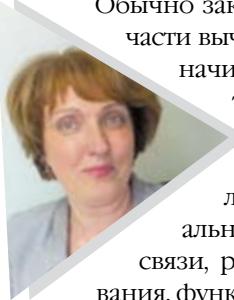
Игорь МЫЗГИН,
коммерческий директор,
представительство DEAC в России

...к комплексным услугам

Одна из нынешних тенденций развития рынка услуг коммерческих дата-центров – смещение в сторону пред-

ложения комплексных услуг, таких как аренда оборудования, администрирование, мониторинг оборудования и ПО,

резервное копирование. Кроме того, дата-центры начинают предлагать услуги, до недавних пор для них не характерные, такие как виртуальные мощности, предоставление программного обеспечения по модели SaaS, корпоративная почта, облачный хостинг и другие «продвинутые» сервисы.



Однако заказчик, приняв решение о переносе части вычислительных ресурсов в дата-центр, начинает с базовых услуг colocation, поэтому именно они сейчас пользуются максимальным спросом. Однако клиентов в последние годы стали интересовать и более интеллектуальные услуги, такие как аренда каналов связи, расширенная диагностика оборудования, функции мониторинга и администрирования,

обслуживание ИТ-систем, услуги по защите информации, защита от DDoS-атак, резервное копирование, средства балансировки нагрузки, аренда ПО, облака (частные, публичные и гибридные), услуга резервного ЦОДа. Ценовой фактор по-прежнему важен, но корпоративные заказчики стали более, скажем так,

...К ВЫСОКОУРОВНЕВЫМ СЕРВИСАМ

Российский рынок в целом копирует – с некоторым временным лагом – услуги западных дата-центров, однако есть и ряд отличий. Например, за рубежом существуют дата-центры, специально спроектированные и построенные под требования определенных индустрий, в частности медиадатацентры, в которых размещаются владельцы и операторы мультимедийного контента. Такие ЦОДы, помимо возможности хранить большие массивы данных, характеризуются повышенной связностью с телеком-провайдерами для быстрой передачи данных потребителям. Можно также выделить дата-центры для финансовых институтов, обеспечивающие высокоскоростные каналы связи с различными биржами. В таких ЦОДах заказчики устанавливают специализированное оборудование для автоматической торговли на биржевых площадках.

Ну а в российских «универсальных» дата-центрах наиболее востребованным сервисом по-прежнему остается размещение оборудования (colocation), но его доля снижается с одновременным ростом спроса на аренду виртуальных мощностей на базе облачной инфраструктуры (IaaS). В числе трендов 2012–2013 гг., безусловно, стоит упомянуть развитие услуг, связанных с реализацией инфраструктуры виртуальных рабочих мест (Virtual Desktop Infrastructure, VDI), когда на рабочих местах сотрудников устанавливаются так называемые тонкие клиенты, а вся работа приложений происходит на серверах, размещенных в дата-центре. С прошлого года мы наблюдаем и рост интереса к услугам администрирования и поддержки платформенного и прикладного ПО – как на оборудовании, размещенном во внешнем дата-центре, так и на стороне заказчика.

образованными. Все больше клиентов понимают, что цена напрямую зависит от качества предоставляемых услуг, поэтому очень важным критерием при выборе дата-центров является не только прописанный уровень SLA, но и реально действующий.

Полагаю, что в ближайшие годы с ужесточением конкуренции между дата-центрами следует ожидать роста требований клиентов не к надежности дата-центров, доступности данных и приложений как таковых, а к предлагаемому набору дополнительных сервисов (удобный интерфейс при заказе услуг, личный кабинет, круглосуточная многоязычная поддержка, каталог услуг в виде прайс-листа с прописанным SLA), а также к гибкой и понятной для клиента тарификации потребляемых услуг.

Правда, для продажи дополнительных сервисов в дата-центре должна быть профессиональная коммерческая служба. Сейчас это, как правило, небольшое подразделение, но если дата-центр хочет двигаться в сторону наращивания продаж дополнительных услуг, такое подразделение необходимо усиливать и укреплять.

Ирина Денисова,
директор по развитию бизнеса, IBS DataFort



Если судить по нашему опыту, который можно в определенной степени проецировать на весь рынок, то в 2012 г. доля colocation в общей выручке составляла около 70%, а на 2014 г. мы прогнозируем, что она сократится примерно до 55%. Доли телеком-услуг и аренды физического серверного оборудования в последние несколько лет остаются практически неизменными: соответственно 3 и 12%. Быстро растет доля услуг облачных вычислений: практически с нуля в 2010 г. она дошла до 10% в 2012 г., а к 2014 г. мы ожидаем ее увеличения до 18%. Также практически удвоилась за прошедшие два года доля услуги по управлению инфраструктурой и администрированию ПО, в 2012 г. она составила 7%, а в 2014 г., как мы предполагаем, достигнет 12%.

Такое перераспределение доли colocation в пользу облачных вычислений и управления инфраструктурой и ПО, на мой взгляд, вызвано двумя причинами. Во-первых, рынок коммерческих дата-центров уже достаточно «повзрослев»: провайдеры ЦОДов накопили экспертизу, они готовы к соблюдению довольно жестких условий SLA, штат их сотрудников постоянно пополняется новыми высококвалифицированными специалистами по ИТ и инженерным системам – и, как следствие, заказчики все больше доверяют поставщикам услуг. Во-вторых, потребности самих заказчиков постепенно смещаются из сферы обычного размещения оборудования в сторону потребления более высококачественных сервисов.

Алексей СЕВАСТЬЯНОВ,
заместитель генерального директора, DataLine

...к облакам

Услуга colocation по-прежнему составляет существенную долю в предложении данных центров, но в силу возросшей конкуренции в рамках этой традиционной услуги темпы ее роста продолжат замедляться. Основным направлением развития сервиса colocation остается повышение надежности инженерных систем данных центра, охраны периметра. Среди основных потребителей услуги – крупные компании с собственным ИТ-персоналом.



Все еще малоосвоенным сегментом рынка услуг коммерческих данных центров являются облачные технологии и платформы, которые позволяют предоставлять услуги по схемам IaaS или PaaS. Эти сервисы покажут наибольшие темпы роста в ближайшем будущем, а среди их заказчиков будет больше малых и средних предприятий.

В целом развитие рынка облачных услуг будет зависеть от того, как быстро российские заказчики придут к тому восприятию облачных технологий, которое характерно для развитых рынков, т. е. начнут заказывать не серверы и стойки, а вычислительные возможности, необходимые для выполнения их задач. Такая концепция в полной мере реализуется в публичных облаках, которые пользуются все большим спросом за рубежом. Подобные услуги скоро будут доступны и для российского бизнеса. К примеру, Orange планирует вывести на рынок сервис на базе публичного облака, расположенного во Франции, но в полной мере доступного в России через международную инфраструктуру оператора.

Дмитрий ДОРОДНЫХ,
начальник отдела продуктов
унифицированных коммуникаций и ИТ,
Orange Business Services в России и СНГ

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ «ИКС»

ДИСКУССИОННЫЙ

август - сентябрь, 2013, ИКС

Услуги для клиента и для данных центра



На рынке сервисов ЦОДов давно уже нет дефицита, есть предложения на любой кошелек, но одним клиентам достаточно минимального colocation, другие хотят разнообразия и интеллектуальности сервисов. Чтобы быть «на уровне», данным центру надо думать сразу обо всем: о мировом опыте, о его российской интерпретации, о выстраивании отношений с клиентом, о матчасти...



«ИКС»: Какие услуги данных центров присутствуют на западном рынке, но отсутствуют в России, и почему?

Владимир ТКАЧЕВ, технический директор, VMware в России и СНГ: На мой взгляд, все услуги, которые предлагаются на западном рынке, либо уже присутствуют, либо анонсированы на российском рынке коммерческих ЦОДов. Основное отличие состоит в зрелости этих решений.

Александр МАРТЫНЮК, директор проекта ЕРЦОД, «Ростелеком»: Отсутствие тех или иных услуг на российском рынке ЦОДов обусловлено



В. ТКАЧЕВ

либо неготовностью рынка и заказчиков потреблять услуги (т.е. незрелостью рынка), либо отсутствием предложения из-за технической невозможности оказывать услугу. Например, услуги хранения данных с возможностью их экстренного восстановления на российском рынке пока нет. Нет у нас также катастрофоустойчивых площадок и операторов, которым крупные компании доверили бы хранение главной копии своих данных.



реклама

LinxCloud - интегрированное комплексное решение для развертывания сетей хранения и обработки данных, которое:

- ⌘ Основано на облачной модели Infrastructure-as-a-Service (IaaS) - облачная инфраструктура как услуга
- ⌘ Построено на безопасной многопользовательской архитектуре FlexPod от NetApp, Cisco и VMware
- ⌘ Предлагается в странах присутствия центров обработки данных Linxdatacenter
- ⌘ Поддерживает высокую отказоустойчивость, доступность и эластичность виртуализованных вычислительных сетей, а также систем хранения и обработки данных
- ⌘ Разработано и создано для предприятий различных секторов экономики, реселлеров и системных интеграторов

Linxdatacenter предлагает надежные и эффективные ИТ-решения для поддержки и успешного развития вашего бизнеса как в России, так и за рубежом.

Дополнительную информацию о LinxCloud (IaaS) и других услугах Linxdatacenter вы можете получить, обратившись по телефонам: +7 (495) 657 9277, +7 (812) 318 5262 или по эл. почте: info@linxdatacenter.com

Иден ВОНГ, менеджер по маркетингу, IXcellerate: В России не хватает надежных data-центров уровня Tier III и выше, которые были бы по-настоящему телекоммуникационно нейтральны. В западных ЦОДах обычно представлено гораздо больше телеком-операторов.



И. ВОНГ

Кроме того, в России мало операторов, способных напрямую соединить клиентов data-центров с международными магистральными линиями связи Западной Европы, Юго-Восточной Азии и американского континента без захода в ММТС-9, крупнейший московский центр обмена трафиком. Клиенты российских ЦОДов также часто сталкиваются с проблемой нехватки электрической мощности в расчете на стойку, далеко не все data-центры могут разместить стойки с энергопотреблением 10 кВт и выше.

Данил САДРИЕВ, руководитель data-центра, ГАУ «ИТ-парк»: Главное отличие – во всевозможных XaaS-решениях. Если в России они представлены преимуще-

ственno почтовыми сервисами, то на Западе их линейка гораздо больше. Вызвано это только степенью зрелости ИТ-рынка и общизвестным фактом небольшого отставания России в применении новых технологий.

Марк ВЕРЕЗУБОВ, начальник отдела маркетинга корпоративного рынка, «АКАДО Телеком»: За последнее время ЦОДы в

России в достаточной степени расширили список предоставляемых услуг, так что говорить об отставании в этом направлении сегодня не приходится.

Виктор САВЕНКО, директор дирекции эксплуатации, «РТКомм.РУ»: В России пока слабо представлены услуги аутсорсинга полноценного (выделенного) ЦОДа для конечного заказчика, а также услуги по обеспечению дополнительной безопасности и отказоустойчивости – заказчик воспринимает их как нечто само собой разумеющееся и не требующее дополнительной оплаты.



Д. САДРИЕВ



«ИКС»: Как провайдеры сервисов data-центров должны выстраивать взаимодействие с клиентами?

Всеволод ЕГУПОВ, руководитель отдела ICT, T-Systems CIS: Взаимодействие провайдера и заказчика должно быть как можно более прозрачным и понятным обеим сторонам. Стороны должны договориться «на бегу» о зонах ответственности, что исключит разное толкование контракта. Провайдер услуг должен обеспечить доступность инфраструктуры, ясную и понятную отчетность, позволяющую заказчику убедиться в добросовестном исполнении поставщиком своих обязательств, планировать загрузку приложений, управлять своей инфраструктурой. Пока же наши иностранные коллеги при работе над российскими проектами отмечают избыточные требования отечественного заказчика к системам,



Р. ЕГУПОВ

не обусловленные производственной необходимостью. Например, чаще всего прописанная в ТЗ отказоустойчивость 99,99% не имеет под собой бизнес-оснований, но поднимает сумму контракта на порядок.

Руслан ЗАЕДИНОВ, заместитель гендиректора, руководитель направления ЦОД и облачных вычислений, КРОК: Эффективное взаимодействие кли-

ента и провайдера сервисов data-центра строится на соглашении SLA. В нем должны быть четко прописаны предоставляемые услуги и критерии оценки их качества. Благодаря ему провайдер будет точно знать свои задачи, а заказчик будет уверен, что его требования будут выполнены. Индивидуальный подход к клиенту – залог успеха. Мы предлагаем клиентам стандартный SLA, одновременно предоставляя им возможность его дополнить, исходя из их потребностей.

В. САВЕНКО: Нынешние клиенты обычно хотят гибкости услуг, гарантированного доступа к оборудованию и высокой скорости разрешения инцидентов. Как показывает наша практика эксплуатации, оптимальен жесткий и формально закрепленный способ работы с заказчиками, что диктуется требованиями безопасности. Но мы готовы к «исключениям» при возникновении проблем у заказчика. Для некоторых клиентов мы даже разрабатываем индивидуальный регламент обслуживания и набор специальных организационных и технических решений.



В. САВЕНКО



«ИКС»: Дата-центр оказывает услуги своим клиентам, но сам он для нормальной работы тоже нуждается в услугах. Как за последние год-полтора изменилась ситуация с эксплуатацией инженерной и ИТ-инфраструктуры ЦОДов? Что можно отдать на аутсорсинг, а что требует наличия собственной службы эксплуатации?

М. ВЕРЕЗУБОВ: При строительстве data-центра наша компания изначально планировала передать часть

обслуживания на аутсорсинг, в частности, все системы жизнеобеспечения ЦОДа. А вот ИТ-инфраструктура,



М. ВЕРЕЗОВ

коммутаторы, каналы внутри ЦОДа были оставлены в ведении нашей службы эксплуатации. Поскольку мы являемся телекоммуникационной компанией, у нас есть возможность обслуживать данный вид оборудования.

Андрей КАСЬЯНЕНКО, заместитель гендиректора, Caravan: ЦОДы высокой категории надежности, в которых размещают оборудование коммерческие заказчики, работают довольно давно; они уже вошли в пору зрелости, когда становятся возможны отказы инженерных систем и оборудования. Поэтому на первый план начинает выходить не техническая вооруженность, а слаженность бизнес-процессов, регламентов аварийного восстановления и качество работы персонала, обслуживающего эти ЦОДы. Сегодня недостаточно иметь высокую категорию надежности: заказчик выбирает ЦОД, основываясь на репутации, которую заработала его команда за долгие годы.

Сергей БАРЫШЕВ, замруководителя департамента проектирования, внедрения и сопровождения, «Инфосистемы Джет»: Надежность дата-центров зависит не только от заложенной в них архитектуры инженерных решений, но и в немалой степени непосредственно от процессов эксплуатации ЦОДа и сервисного обслуживания инженерных подсистем. В корпоратив-

ном секторе сейчас наблюдается устойчивая тенденция передачи работ по обслуживанию инженерной инфраструктуры на аутсорсинг сторонним организациям, в том числе системным интеграторам. Принятие решения о передаче на аутсорсинг обычно либо следует за чередой сбоев в работе ЦОДа (негативный сценарий),

либо происходит в рамках не-

обходимой его модернизации, вызванной развитием и расширением бизнеса и соответственно ИТ-инфраструктуры (позитивный сценарий). Отдельным пунктом выступает возможность уменьшить расходы на содержание дата-центра, оптимизировать расходы на обслуживающий персонал, повысить качество и стабильность функционирования ЦОДа, упростить процесс управления услугами.

Денис АНДРИКОВ, заместитель технического директора по работе с заказчиками,

«Открытые Технологии»: Самая популярная услуга из отдываемых на аутсорсинг – это обслуживание ИБП и вообще поддержка бесперебойной работы всего ЦОДа. Вторая по популярности услуга – аудит системы мониторинга, которая у владельца ЦОДа зачастую либо самописная, либо работает в ручном режиме. Автоматические же системы газового пожаротушения и ДГУ уже давно стоят на поддержке у профильных специализированных компаний.



«**ИКС**»: Актуальны ли для российских дата-центров услуги аудита инженерной и ИТ-инфраструктуры и аудита службы эксплуатации? Доэрел ли российский рынок до спроса на эти сервисы?



А. МИРОНЕНКО

Александр МИРОНЕНКО, руководитель подразделения профессиональных сервисов, ИТ Business Schneider Electric: Я думаю, каждый согласится с тем, что только независимый взгляд стороннего эксперта способен вскрыть недостатки технологий и процессов и объективно оценить реальное положение дел в ЦОДе. На западном рынке существует целый

пласт компаний, которые занимаются только «высокоуровневыми» сервисами ЦОДов, занимаются ими много лет и имеют уникальный опыт, технологии, знания. Оттуда экспертиза постепенно приходит к нам, трансформируясь под нашу специфику, разумеется. Спрос на такие услуги на российском рынке уже есть.

Андрей СИНЯЧЕНКО, технический директор Департамента инфраструктурных решений, «АйТИ»: Аудит инже-

нерной и ИТ-инфраструктуры ЦОДов, их сертификация позволили бы повысить качество их услуг и привлекательность на рынке. Но к сожалению, привести инженерное хозяйство ЦОДа в порядок зачастую сложнее, чем построить новый объект. К тому же нужно быть очень уверенным в своих подрядчиках, чтобы на действующем ЦОДе начать ра-

боты по реконструкции систем и не потерять заказчиков.

Сергей ШУРШАЛИН, директор проектов, Сбербанк России: Эти услуги абсолютно актуальны для российских ЦОДов, и я очень советую всем дата-центрам старше трех лет пройти эту процедуру. На рынке есть несколько компаний, предоставляющих данную услугу по конкурентным ценам. Правда, спрос на эти сервисы еще нужно сформировать.



С. ШУРШАЛИН



А. СИНЯЧЕНКО



«ИКС»: Ваши прогнозы развития ситуации на российском рынке услуг дата-центров: как будут меняться требования клиентов к предоставляемым сервисам?

В. ЕГУПОВ: Рынок услуг коммерческих ЦОДов будет расти, он находится сейчас на начальной стадии развития. Первые шаги сделаны, однако до зрелости еще очень далеко. Активному росту рынка могут способствовать приведение российского законодательства по персональным данным в соответствие с европейским, его корректировка в части избыточных требований. Помогут и большие проекты с широким освещением в бизнес- и отраслевых изданиях. Однако рынок ИТ в общем и коммерческих ЦОДов в частности нельзя рассматривать в отрыве от макроэкономических трендов. Темпы роста российской экономики, по некоторым оценкам, не превышают 2%. Поэтому ожидать скачкообразного роста на рынке ЦОДов и аутсорсинга я бы не стал.



В. ЕГУПОВ

док модель их обслуживания неизбежно трансформируется. Мне кажется, большие собственные службы эксплуатации реорганизуются и минимизируются, больше услуг будет отдаваться на аутсорсинг (при жестком внешнем контроле качества), будет больше SLA с гарантированным временем восстановления, обязательно появится внешнее управление инженерной инфраструктурой объекта. К такой схеме пришли (и не просто так) многие крупные западные площадки. Так что нет необходимости изобретать велосипед, нужно посмотреть, как это сделано (и успешно работает) в мире, трансформировать под местные условия и перенять. Хотя единого рецепта быть не может ни для больших площадок, ни тем более для маленьких.

Михаил ГРЕБЕННИКОВ, директор направления ИБП и решений для ЦОД, Delta Electronics:

Поскольку популярность корпоративных ЦОДов снижается, компании в ближайшие годы будут постепенно переходить к использованию услуг коммерческих дата-центров. Среди основных причин этого: отсутствие крупных единовременных капитальных вложений, небольшие сроки доступа к ИТ-ресурсам ЦОДа, гибкие пакеты аутсорсинговых услуг, высокий уровень компетенций технического персонала, дополнительная сервисная поддержка. Как показывает мировой опыт, крупные коммерческие дата-центры обладают большей рентабельностью и меньшим сроком окупаемости, нежели корпоративные. Бесперебойность работы в ближайшем будущем останется одним из главных требований клиентов к ЦОДам. Если первое требование, которое предъявляет западный заказчик к дата-центру, это высокая энергоэффективность, то в России это размер первоначальных и последующих расходов на ИТ в соотношении с качеством. Поэтому одним из требований будущего к российским дата-центрам будет экологичность и эффективность энергопотребления.



М. ГРЕБЕННИКОВ



А. БУШИН

А. БУШИН, директор по развитию бизнеса, ActiveCloud by Softline: В ближайшие годы рынок ЦОДов продолжит активно расти – за счет как развития существующих площадок, так и ввода новых. Но чтобы повысить маржинальность базовых услуг, большинство дата-центров будут двигаться в сторону расширения спектра сервисов. Основными станут облачные услуги, в первую очередь IaaS. Спросом

будут пользоваться и связанные с ними сервисы: администрирование, бэкап, создание для клиента гибридных и частных облаков на базе ЦОДа, аренда ПО и SaaS-сервисы.

А. МАРТЫНЮК: Спрос постепенно смещается в сторону более сложных услуг – виртуальных машин и облачных сервисов. Для данного типа продукта первостепенное значение имеют его цена и доступность. А что именно обеспечит доступность – надежность площадки или территориально распределенная сеть дата-центров среднего уровня надежности, – это дело оператора ЦОДов. В этом

случае рынок получает шанс на строительство площадок в регионах, за пределами городов-миллионников, что, в свою очередь, снижает стоимость строительства и развивает экономику этих регионов. Важнейшими ресурсами становятся дешевая электроэнергия и земля в районах с прохладным климатом и налоговыми льготами. К сожалению, существенное развитие спроса на «сложные» сервисы (не colocation) на российском рынке естественным путем может произойти лишь через несколько лет. А при помощи крупных компаний и государства (традиционного локомотива инноваций в нашей стране) – заметно быстрее.

А. МИРОНЕНКО: С точки зрения вендора (поставщика сервиса для ЦОДов) высокоуровневый сервис – это неотъемлемая часть крупного дата-центра высокого уровня надежности. С ростом количества таких площа-



А. МАРТЫНЮК



Д. АНДРИКОВ

док модель их обслуживания неизбежно трансформируется. Мне кажется, большие собственные службы эксплуатации реорганизуются и минимизируются, больше услуг будет отдаваться на аутсорсинг (при жестком внешнем контроле качества), будет больше SLA с гарантированным временем восстановления, обязательно появится внешнее управление инженерной инфраструктурой объекта. К такой схеме пришли (и не просто так) многие крупные западные площадки. Так что нет необходимости изобретать велосипед, нужно посмотреть, как это сделано (и успешно работает) в мире, трансформировать под местные условия и перенять. Хотя единого рецепта быть не может ни для больших площадок, ни тем более для маленьких.

Управление инфраструктурой ЦОДов прирастает новыми возможностями

Интеллектуальные системы управления инфраструктурой дата-центров DCIM демонстрируют на мировом рынке темпы роста 25–40% в год, опережая все прочие программные продукты для ЦОДов. Потребность в таких системах обусловлена появлением крупных дата-центров – по мере их развития быстро расширяются и функциональные возможности DCIM.

О новых инструментах DCIM-системы Trellis и направлении ее дальнейшего развития рассказывает региональный менеджер Avocent Emerson Network Power **Юрий КОЛЕСОВ**.

– В каких дата-центрах есть смысл использовать системы DCIM вообще и в частности систему Trellis?

– Небольшие дата-центры вместимостью до 50 стоек в принципе могут эксплуатироваться и на «ручном управлении» без серьезных последствий для бесперебойности их работы. В более крупных ЦОДах объем работ по инвентаризации оборудования, мониторингу его функционирования, организации эксплуатации становится слишком большим для обработки вручную. А значит, возникает потребность в системе, которая позволила бы учитывать все активы дата-центра, регламентировать и планировать процессы обслуживания, вести мониторинг и анализ работы инженерного и ИТ-оборудования ЦОДа. Для решения этих задач подразделением Avocent компании Emerson Network Power и была разработана DCIM-система Trellis, ее базовая версия была выпущена на рынок в мае 2012 г.

– На каких принципах строится эта система?

– DCIM-система Trellis – это программно-аппаратный комплекс, который собирает, обрабатывает и анализирует данные, передаваемые с любого установленного в дата-центре оборудования. Система имеет модульную структуру, что позволяет заказчику выбрать только актуальные для него компоненты, пусть даже один-единственный модуль. Так как все модули построены на единой платформе и используют одну и ту же базу данных, расширение функциональных возможностей системы не вызывает никаких проблем.

– Какие модули в нее были изначально включены?

– В момент выпуска системы Trellis на рынок в ее составе было четыре модуля. Основой является Inventory Manager, этот функционал иногда покупают даже для ЦОДов с десятью стойками. Модуль обеспечивает ведение реестра всех активов дата-центра, в составленную с его помощью базу данных можно внести параметры и «координаты» всех стоек, серверов, дисковых массивов, маршрутизаторов, коммутаторов и кабелей между ними. Второй модуль, Change Planner, предназначен для планирования изменений в ЦОДе, отслеживания взаимосвязей между всеми единицами оборудования и анализа истории всех проведенных изменений.

Внедрение модуля Site Manager можно считать переходом на следующий уровень развития DCIM-системы: он обеспечивает мониторинг инженерного оборудования дата-центра, обнаруживает проблемы в его работе и сигнализирует о них как службе эксплуатации, так и ИТ-специалистам, чье оборудование находится в зоне риска возникновения проблем. И наконец, модуль Energy Insight позволяет составлять отчеты о потреблении электроэнергии всеми системами дата-

центра, выявлять неэффективно работающее оборудование и рассчитывать коэффициент энергоэффективности дата-центра PUE.

– С момента выпуска системы Trellis прошло уже больше года. Как она развивалась в течение этого времени, что появилось нового?

– Недавно была закончена работа над двумя очередными модулями, буквально в ближайшие дни они выходят на рынок. Первый из них, Power System Manager, предназначен для более детального контроля работы всей энергетической системы дата-центра как наиболее критичной, начиная от внешних подводящих кабелей и заканчивая стоечными PDU. Этот модуль предоставляет однолинейную диаграмму всей энергосистемы ЦОДа, визуально отображает активные и неактивные соединения и компоненты. С его помощью можно определить степень утилизации энергоресурсов, отследить взаимозависимости между ИТ-оборудованием дата-центра и энергетическими системами и тем самым снизить риск возникновения проблем при отключении тех или иных устройств в ходе технического обслуживания или при сбое в их работе. В случае необходимости можно очень быстро просмотреть на одном экране графики состояния по любым выбранным параметрам, относящимся к функционированию энергосистемы.

Второй модуль, Mobile Suite, актуален в первую очередь для крупных дата-центров. Он обеспечивает работу мобильных устройств в системе эксплуатации ЦОДа. Это означает, что сотрудники службы эксплуатации смогут обойтись без бумажных распечаток схем, планов и заданий – вся информационная поддержка будет реализована на планшете iPad с полной базой данных оборудования ЦОДа, с функцией обновления информации в реальном времени (при наличии в ЦОДе сети Wi-Fi) и с возможностью считывания штрихкодов. Этот модуль позволит фактически ликвидировать ошибки при проведении модернизации стоек, при переподключении кабелей, при добавлении и удалении оборудования и выполнении других работ в дата-центре. Всю необходимую информацию по любому устройству можно немедленно получить из БД, а также внести все изменения непосредственно после выполнения каких-либо операций в ЦОДе.

– Есть, наверное, и дальнейшие планы наращивания возможностей DCIM-системы Trellis?

– На очереди выпуск еще трех модулей: Process Manager, с помощью которого можно будет оптимизировать процессы и процедуры при выполнении разного рода работ в ЦОДе, Cooling System Manager – аналога Power System Manager, но для системы охлаждения, и Virtual Insight Manager, который позволит анализировать виртуальную ИТ-инфраструктуру и оптимизировать ее работу. Их выпуск состоится, скорее всего, уже в следующем, 2014-м году.

Надежность в инновациях



**Людмила
МИРОШНИЧЕНКО,**
специалист отдела
технического
сопровождения продаж,
ООО «Нордвент»,
канд. техн. наук

Сегодня любую более или менее крупную серверную принято называть ЦОДом. Ведь «ЦОД» звучит гордо и звонко. Но кроме того, ЦОД должен «звучать» правильно, долго и надежно. Как этого достичь?

Рынок инженерного оборудования для ЦОДов одновременно и изменичив, и консервативен. С одной стороны, информационные технологии продолжают развиваться, мощности ИТ-оборудования растут. Более мощное оборудование выделяет все больше тепла, которое надо отводить. И это при постоянном и не-

уклонном росте тарифов на электроэнергию. Так что приходится непрерывно искать новые инженерные решения, чтобы отводить это тепло было дешево. С другой стороны, должно быть и сердито: надежность все же является первоочередным требованием к инженерным системам, обеспечивающим работоспособность серверов. Поэтому заказчики не бросаются на новинки прецизионной техники, как на горячие пирожки, а занимают выжидательную позицию: дескать, пусть сосед попробует, а я постою в сторонке и посмотрю, чем дело кончится. Убедить такого клиента одним из первых попробовать то или иное нововведение порой бывает крайне тяжело. Изготовители, давно работающие в этой области, прекрасно понимают чаяния своих покупателей и стараются не только (и не столько)

выдумывать что-либо новое, сколько усовершенствовать хорошо себя зарекомендовавшее старое.

Одним из самых удачных примеров симбиоза проверенной надежности эксплуатации, простоты монтажа и обслуживания с инновационными технологиями является новая серия прецизионных кондиционеров Nordvent CoolSure (рис. 1).

Уже в базовой комплектации машины оснащены надежными и испытанными энергосберегающими агрегатами:

- инверторным компрессором;
- ЕС-вентилятором;
- электронным ТРВ.

Плюс к этому каждый кондиционер проводит мониторинг энергопотребления в реальном времени и может выводить данные на графический дисплей.

Что же стоит за этими нововведениями, имеет ли смысл их приобретать? Или, может быть, это всего лишь дорогая игрушка, потратив на которую деньги, заказчик вместо реальной выгоды получит только запись в разделе проекта «Энергосбережение»?

Давайте разбираться по порядку.

Инверторный компрессор

Да, это не новомодный ЕС-компрессор, зато он хорошо проверен временем и усовершенствован.

Он позволяет плавно и точно регулировать температуру приточного воздуха, быстро и четко реагирует на изменения входящей температуры, не имеет пусковых токов, вследствие чего меньше подвержен износу, сохраняет до 35–40% электроэнергии. Но при этом не имеет недостатков ЕС-компрессоров – его стоимость не так высока и он хорошо знаком монтажникам и эксплуатационникам.

Рис. 1. Прецизионный кондиционер NordVent CoolSure

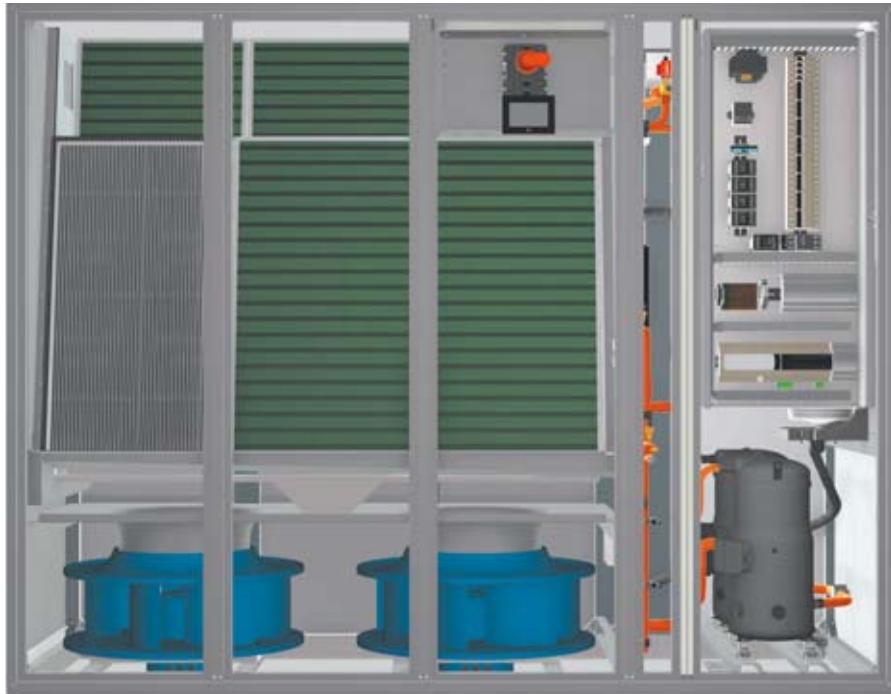


Рис. 2. Инверторный спиральный компрессор с бесщеточным электродвигателем на постоянных магнитах



Прецизионный кондиционер прямого испарения с инверторным компрессором (рис. 2) и выносным конденсатором окупается через трипять лет эксплуатации, а потом начинает уже экономить ваши деньги. И в зависимости от мощности и условий эксплуатации эта экономия достигает 15–30% в год.

ЕС-вентилятор

Эти устройства уже на протяжении нескольких лет применяются в системах вентиляции и кондиционирования, но конструкторские и научные умы серьезных компаний продолжают совершенствовать их, исправлять недочеты конструкций и решений, выявленные за прошедшие годы эксплуатации. Постоянно повышается эффективность, надеж-

Рис. 3. ЕС-вентилятор фирмы Ziehl-Abegg, используемый в прецизионных кондиционерах NordVent CoolSure



ность и износостойчивость вентиляторов.

В машинах Nordvent CoolSure установлена пара «колесо–двигатель» известной немецкой фирмы Ziehl-Abegg (рис. 3).

Колесо это непростое, изготовленное из композитного материала, очень легкое и одновременно прочное. Оно легче стального, у него отсутствуют сварные швы, а каждая из семи его лопаток имеет сложную пространственную геометрию (так называемые 3D-лопатки). Такие лопатки были разработаны для улучшения аэродинамических и акустических характеристик и повышения эффективности работы колеса. В сочетании с ЕС-двигателем это обеспечивает максимальную эффективность и минимальный расход энергии при работе вентилятора. Его производительность можно изменять в достаточно широких пределах, и разработчики постарались сделать его работу устойчивой и надежной в любой точке аэродинамической кривой. В результате такой вентилятор отличается не только высоким КПД, но и повышенной надежностью в широком диапазоне нагрузки, что очень полезно в том случае, если ЦОД не сразу за-

гружается на 100%, а постепенно. Кроме того, ЕС-вентилятор отличается плавным пуском, быстрым и точным выходом на требуемый режим работы, минимальным тепловыделением, длительным сроком службы, да и в частом обслуживании он не нуждается.

Особое внимание в новой линейке прецизионных кондиционеров было уделено безопасности и надежности бесперебойной работы, поэтому разработчики добавили ЕС-вентиляторам дополнительную защиту от перегрева электроники и самих двигателей вентиляторов, а также защиту от потери фазы и резких скачков напряжения, чем нередко грешат наши электрические сети.

Все это повышает надежность кондиционера в целом, что имеет первостепенную важность, ведь инженерия должна быть не только эффективной, но и надежной, иначе она теряет смысл.

Электронный ТРВ

Электронный терморегуляционный вентиль (расширительный клапан) – тоже хорошо знакомый элемент. Он отвечает двум основным требованиям: обеспечивает надежность работы прецизионного кондиционера и существенно экономит электроэнергию.

В кондиционерах Nordvent CoolSure используется ЭТРВ с шаговым электродвигателем (рис. 4). Название «шаговый» весьма

Рис. 4. Электронный расширительный клапан



условное: число шагов в отдельных моделях достигает 1,5 тыс., что позволяет добиться беспрерывного плавного и точного регулирования. «Точного» означает, что ЭТРВ дает возможность регулировать температуру на выходе испарителя с точностью до 0,5°C, а геометрия проходного сечения ЭТРВ разработана специально для обеспечения линейных характеристик потока. Все это позволяет плавно, быстро и надежно подстраивать холодопроизводитель-

ность компрессоров под текущую нагрузку в очень широком диапазоне (от 15 до 100%), сохраняя при этом минимальной величину рабочего перегрева и повышая таким образом энергоэффективность всего холодильного цикла.

Что же мы получаем в итоге? А то, что игра стоит свеч и деньги на оборудование будут потрачены с выгодой.

NordVent
NordVent
Тел.: +7 (495) 645-8411
www.nordvent.com