

## Эпоха виртуализированных ЦОД: размышления на тему больших данных

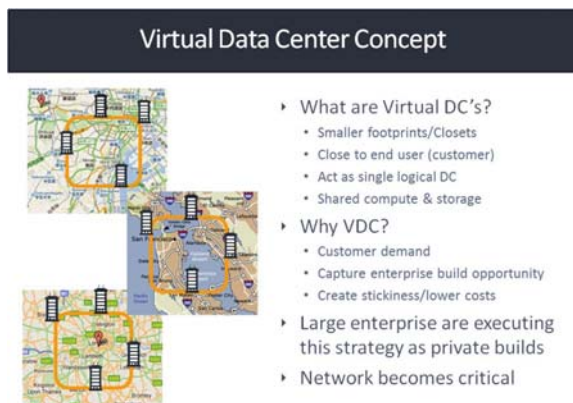


Дмитрий Шемякин

Облако, построенное на основе сети ЦОДов, находится в сердце одного из самых быстрорастущим рынков в ИТ-отрасли. Соединение облачных ЦОДов при помощи сетей создает как возможности, но также ставит перед игроками рынка серьезные задачи, как-то снижение энергопотребления, повышение плотности ЦОДов или использование решений, оптимизированных для конкретной сферы применения.

В соответствии с отчетом “Новейшие технологии 2013 года” (Disruptive Technologies Report 2013) института McKinsey Global Institute, совокупный годовой экономический эффект, оказываемый применением облачных решений, вырастет до \$6,2 триллионов к 2025 году. Постоянный рост объема передаваемого трафика только подтверждает это прогноз. Например, HTTP-запрос в Facebook на 1 Кбайт при передаче внутри сети провоцирует передачу трафика, в 930 раз превышающего изначальный «объем» запроса. Кроме того, подписка на облачные сервисы в три раза дешевле, чем ежемесячная стоимость владения ЦОДом. Игроки облачного рынка уже продемонстрировали преимущества облачных технологий, в том числе их инновационность, скорость и производительность. Это и стало главной темой для обсуждений на мероприятии Big Data в Москве, которое я посетил несколько недель назад. Конференция собрала множество известных игроков рынка ЦОД, как отечественных, так и зарубежных. Они рассуждали об инновациях, проблемах и возможностях на различных вертикальных рынках, которые все больше зависят от надежных сетей связи, способных обеспечить доступность, производительность и отказоустойчивость приложений и сервисов.

Очевидно, что крупные корпорации и операторы связи продолжают мигрировать в облака, публичные или частные. Возникает вопрос: как наиболее эффективным образом расширить сеть от центрального ЦОДа до виртуальной точки присутствия. Одним из способов создания виртуализированного ЦОДа является расширение существующего ЦОДа до удаленных локаций при использовании общего пула ресурсов через сетевое соединение между ЦОДами. Такое решение известно под названием Datacenter Interconnection (DCI).



Виртуальные ЦОДы не только приносят прибыль, но также открывают новые возможности. Виртуальный ЦОД предлагает такие же сервисы, что и крупный централизованный ЦОД, только с дополнительными преимуществами, вроде возможности обслуживания специфических потребностей корпорации. Операторы центров обработки данных могут привлечь более крупных клиентов и получить от этого более высокую прибыль, открывая для себя доступ к новому сегменту рынка. На данный момент существует множество успешных компаний, которые построили собственные частные сети на арендованном пространстве и наняли компании для управления инфраструктурой. Данная концепция виртуального ЦОДа продемонстрировала свою популярность в крупных мегаполисах, где офисы клиентов расположены на большом расстоянии друг от друга.

Операторы ЦОД сталкиваются с рядом проблем, связанных с потребностями сетей: это электропитание, пространство и пропускная способность; кроме того, им приходится поддерживать конкурентоспособность своего бизнеса. Сеть должна отличаться простотой эксплуатации, обеспечивать высокую производительность, но в то же время не должна потреблять много электроэнергии и занимать много пространства. В связи с этим существует решение, основанное на двух ключевых инновациях, разработанных Infinera: оптическая интеграция и оптические суперканалы. Обе технологии были изначально созданы для другого быстрорастущего рынка – рынка сервисов операторов связи.

Ценность оптической интеграции заключается в объединении множества дискретных оптических компонентов на одной ИС, которую мы называем оптической интегральной схемой (PIC). Использование PIC позволяет сократить используемое пространство и снизить потребление энергии, при этом обеспечивая высокую емкость сетевого соединения. Фактически, на самом деле ценность оптической интеграции состоит в том, что она использует компоненты, которым свойственно высокое потребление энергии (например, лазеры), и интегрирует их в компактное устройство.

Оптические суперканалы основаны на принципе объединения более низкоскоростных оптических каналов с высокой степенью гранулярности в единый оптический канал, обеспечивающий, соответственно, более высокую производительность, а также отличающийся простотой управления благодаря меньшему количеству подключений, что позволяет оставить в прошлом затратные мануальные процессы поддержки и эксплуатации.

Оптические суперканалы на базе PIC являются наиболее простым и экономически выгодным способом развертывания дополнительной емкости сети. Данное решение отличается повышенной надежностью и простотой эксплуатации за счет использования высокопроизводительных суперканалов.

Объединив обе технологии, компания Infinera создала новые облачные платформы, оптимизированные для сред ЦОД. Cloud Xpress (на снимке ниже) объединяет технологию PIC и производительность суперканалов, создавая простые и емкие DCI-решения.



Для рынка России характерны и другие ключевые факторы, влияющие на перенос пропускной способности как общего ресурса в облако – это, например, распространение беспроводных устройств. Степень проникновения смартфонов продолжает расти, а вместе с ними и потребность в высокой пропускной способности сетей передачи данных. К примеру, показатель проникновения смартфонов вырос на 19% год к году по результатам 2014 года. В ближайшем будущем этот тренд сохранится, так как люди будут пользоваться новыми приложениями и найдут применение дополнительной пропускной способности, большей частью за счет облачных приложений (например, музыка, карты, видео). Это обусловит потребность в большей пропускной способности облачных сетей и соответствующих ЦОДов. В то же время корпоративные клиенты полностью полагаются на распределенные сети, позволяющие работать более эффективно через облачные приложения и платформы, формируя новые бизнес-модели. Технологии Big data будут использоваться все чаще, и чтобы оценить весь потенциал этой концепции, организации, предлагающие облачные сервисы, должны работать эффективно. Чтобы добиться результата на высококонкурентном рынке, компании и операторы должны планировать уже сегодня и не заботиться о растущих эксплуатационных издержках. Cloud Express – экономически выгодное решение.

Новые DCI-решения от Infinera, безусловно, помогут российским операторам и владельцам ЦОДов достигать большего при меньших расходах и оставаться на гребне волны, сокращая эксплуатационные затраты и открывая новые возможности клиентам, особенно в условиях сегодняшнего экономического климата.

<sup>1</sup> McKinsey Global Institute: “Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy” May 2013.

<sup>2</sup> Deloitte – Global Mobile Consumer Survey 2014 <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-nl-tmt-global-mobile-consumer-survey-2014.pdf>

Infinera (NASDAQ: INFN) provides Intelligent Transport Networks for network operators, enabling reliable, easy to operate, high-capacity optical networks. Infinera leverages its unique large scale photonic integrated circuits to deliver innovative optical networking solutions for the most demanding network environments. Intelligent Transport Networks enable carriers, Cloud network operators, governments and enterprises to automate, converge and scale their data center, metro, long-haul and subsea optical networks. To learn more about Infinera visit [www.infinera.com](http://www.infinera.com), follow us on Twitter @Infinera and read our latest blog posts at [blog.infinera.com](http://blog.infinera.com).

Some of the individuals posting to this site, including the moderators, work for Infinera Corporation. The opinions expressed here and in any corresponding comments are the personal opinions of the original authors, not of Infinera. The content is provided for informational purposes only and is not meant to be an endorsement or representation by Infinera or any other party. This site is available to the public. No information you consider confidential should be posted to this site. By posting to this site, you agree to be solely responsible for the content of all information you contribute, link to, or otherwise upload to this site and release Infinera from any liability related to your use of this site. You also grant to Infinera a worldwide, perpetual, irrevocable, royalty-free and fully-paid, transferable (including rights to sublicense) right to exercise all copyright, publicity, and moral rights with respect to any original content you provide. The comments are moderated and will appear as soon as they are approved by the moderator.

Copyright © 2015 Infinera Corporation. All rights reserved.  
Infinera is a trademark of Infinera Corporation.