Как центры обработки данных справляются с растущим числом пользователей Интернета

Только представьте себе, как плохо будет выглядеть ваша компания, если клиент не сможет получить доступ к необходимой информации, хранящейся на ваших серверах в нужный момент. Число пользователей Интернета постоянно увеличивается, в связи с чем центры обработки данных сталкиваются с новыми трудностями. Мы представляем вашему вниманию перевод интервью с Кевином Ресслером (Kevin Ressler), директором по глобальному управлению товарным производством отдела корпоративных сетей компании TE Connectivity, в котором обсуждается эта тенденция, а также способы развития и изменения центров обработки данных.

Какие меры должны принять центры обработки данных, чтобы поспеть за стремительным ростом числа устройств, подключенных к Интернету?

Кевин Ресслер: Центрам обработки данных следует работать над возможностью обслуживания значительного количества пользователей с большим числом устройств и приложений, потребляющих все больше контента. Это своеобразный общий знаменатель.

Необходимо создание большего числа шлюзов центров обработки данных в большем числе мест. В масштабах предприятия это означает объединение внутренних центров обработки данных и облачных решений, чтобы справиться с обслуживанием растущего числа стационарных и мобильных устройств. С точки зрения возможности сетевого взаимодействия нам нужно убедиться в том, что пользователям доступны равные функции вне зависимости от того, работают ли они в стационарной сети, в офисе или на объекте заказчика.

Я думаю, что в рамках развития дата-центров мы станем свидетелями роста числа «точек присутствия». Как правило, речь идет о шлюзах центров обработки данных, поэтому я ожидаю увидеть определенный прогресс в этом направлении. И это отчасти стимул для размещения сервера клиента в аппаратной провайдера.

Как вы видите нынешнюю кабельную инфраструктуру, то есть телефонные линии и закопанное оптоволокно? Справится ли она с таким ростом?

Ресслер: Начнем с трансокеанских кабелей и поддерживаемых морских сетей. В соответствии с тенденцией к росту числа пользователей, большая часть трафика проходит по трансокеанским и морским кабелям. Фактически, мы предлагаем решения для внедрения непосредственно в эти сети. Это надежная отрасль. Речь идет не только о трансатлантических проектах, но и о ряде широко освещаемых проектов в Азии, где растет число пользователей интернета. Для поддержки этого роста нужны дополнительные мощности имеющихся кабельных систем и прокладка новых.

В большинстве развитых стран имеется надежная оптоволоконная инфраструктура, которая соединяет крупнейшие города с пригородами. Однако сейчас мы являемся свидетелями более глубокого внедрения оптоволокна в коммутируемые сети. Такие решения, как оптоволокно до дома, помещений и предприятий, опять же, приближают оптоволокно к пользователям.

Разные страны решают эту задачу по-разному. Возможно, вам знакома программа Национальной широкополосной сети Австралии – это государственная инициатива, призванная предоставить пользователям доступ к широкой полосе.

Общая же тенденция заключается в доставке «большего объема оптоволокна в большее число мест». В городских условиях это может означать расширенное развертывание решений FTTH. В контексте предприятий мы видим, что оптоволокно используется в тех областях применения, где раньше использовался медный кабель. Ширина полосы, в зависимости от сети, может обеспечивать и повышение эффективности использования энергии.

Идет ли речь о прокладке оптоволокна до дома, предприятия или линейных сооружений, мы в основном руководствуемся соображениями мобильности. Расширение полосы в большем числе мест означает, что сеть должна отреагировать ростом объемов оптоволокна.

Какие более масштабные тенденции наблюдаются сейчас в отношении центров обработки данных, и как они влияют на стоимость нового строительства?

Ресслер: Есть три тенденции: маневренность, доступность и эффективность. Благодаря маневренности, центры обработки данных оперативно и эффективно поставляют заказчикам новые сервисы, а в случае предприятия – обслуживают больше внутренних коммерческих единиц. Посмотрите на электронную «начинку» центра обработки данных – маршрутизаторы, коммутаторы, серверы и устройства хранения – на их долю может приходиться до 35% стоимости строительства нового предприятия. При этом стоимость кабельной системы составляет всего около 8% от стоимости нового строительства, однако кабельная система и возможность сетевого взаимодействия

может оказать реальное влияние на маневренность сети, обеспечиваемую активной электроникой.

Маневренность подразумевает возможность управления сетью Ethernet и трафиком хранения в рамках обычной коммутируемой сети. Пользователи, желающие повысить эффективность работы, хотят убедиться в том, что если они сегодня купят кабели для центра обработки данных, то это же решение будет обслуживать их потребности и после увеличения скорости работы с 10 до 40-100 Гбит.

Два других фактора – это доступность и эффективность. Раньше они воспринимались как несвязанные друг с другом. Доступность была излишней роскошью, а эффективность являлась синонимом экономии отдачи тепла и энергии. Сегодня отмечается ряд интересных нововведений: центры обработки данных стараются увязать воедино доступность и эффективность конструктивно за счет внедрения модульных конструкций, контейнеров, шкафов с заранее заданной конфигурацией и разных способов проектирования, развертывания и эксплуатации центров обработки данных.

Все это влияет на стоимость строительства, но еще больше – на длительную эксплуатацию дата-центров. Необходимы решения, которые обеспечивали бы наличие всех трех факторов для успешной работы центра обработки данных.

По мере того, как все больше компаний переходят на облачные вычисления, нужно строить все больше дата-центров. Как нужно будет изменить аппаратное обеспечение во избежание слишком интенсивного расходования энергии?

Ресслер: Данные по отрасли свидетельствуют о том, что продолжают строиться все больше облачных и внутренних центров обработки данных в масштабе предприятия, обслуживающих одну организацию. Интересно, что самый стремительный рост отмечается в отношении крупнейших дата-центров, потому что эти центры являются самыми эффективными. В центрах обработки данных, построенных по принципу хранилищ, действительно были использованы передовые технологии позволяющие экономить электроэнергию. Технологии Free Air изменили схему охлаждения центров обработки данных и привели к увеличению КПД использования энергии.

Технологии изменились и со стороны аппаратного обеспечения произошла виртуализация. Виртуализация серверов помогла существенно повысить эффективность работы центров обработки данных; сейчас мы видим, как виртуализация постепенно переходит от серверов на устройства хранения и сетевые устройства. Именно поэтому мы намереваемся воспользоваться повышенным КПД использования энергии по мере того, как виртуализация распространяется по всему центру обработки данных.

По мере того, как аппаратное обеспечение центров обработки данных становится более энергосберегающим, и внедряются инструментальные программные средства для управления и контроля над этим процессом.