

Связывать и доставлять

Игорь АГАПОВ

Транспортные сети, являясь основой связности инфокоммуникационной инфраструктуры, подвержены воздействию разнообразных факторов рыночной конъюнктуры – от смены технологий до регуляторных новаций. Влияние этих факторов на бизнес зачастую оказывается противоречивым.

В конце марта в Москве прошла Международная конференция «Transpor Networks Russia 2015 – Развитие телекоммуникационных транспортных сетей в России и СНГ» (TransNet 2015). Проводимая ComNews шестой год подряд, конференция собрала более 350 представителей отрасли, интересующихся проблемами транспортных сетей и влияющими на их развитие тенденциями регуляторного, технологического, экономического характера.

Участники конференции обсудили широкий круг вопросов – от взаимопроникновения бизнеса контент-услуг и традиционного операторского бизнеса до перспектив внедрения в практику построения транспортной инфраструктуры концепции программно конфигурируемых сетей (SDN) и возможности применения новых видов оптического волокна для создания магистральных кабельных систем.

На первый план в дискуссиях о перспективах отрасли выходит тема сближения бизнеса поставщиков контента конечным пользователям и операторов связи, порождающего порой противоречия между их интересами. Участники конференции также коснулись вопроса о том, как может повлиять на бизнес операторов связи установка на их площадках кэширующих DNS-серверов, хранящих пользовательские запросы к ресурсам контент-провайдеров. Эта практика, позволяющая упрощать маршрутизацию трафика и сокращать его, становится популярной среди отечественных игроков рынка.

Директор департамента Интернета и канальных ресурсов блока по развитию операторского бизнеса корпоративного центра ОАО «МТС» Ольга Макарова уверена, что установка кэширующих серверов способствует увеличению потребления трафика абонентами. «Если машина стоит ближе к потребителю контента, она работает на нас, операторов», – считает она.

При этом Ольга Макарова отметила, что для оператора не всегда целесообразно устанавливать кэш-сервер на своей площадке, так как это требует соблюдения специальных технологических требований – к охлаждению оборудования, к необходимому уровню энергопотребления, выделения площади. «Поэтому вопрос об установке кэширующего сервера в конечном счете регулируется рынком, в том числе потребностями абонентов в той или иной информации», – заключила представитель МТС.

По мнению директора по развитию сетевой инфраструктуры ООО «Яндекс» Алексея Соколова, установка кэш-серверов на операторской площадке может быть выгодна как оператору связи, так и контент-провайдеру. Однако она имеет смысл лишь при больших – гигабитных – потоках информации. «Бизнес-модель «Яндекса» в этом отношении абсолютно прозрачна. Техническое обслуживание кэш-сервера – наша забота, мы за это оператору платим. А поддержка трафика к серверу и его маршрутизация – дело оператора», – заявил Алексей Соколов.



Заместитель руководителя Росsvязи **Игорь Чурсин** подчеркнул значение транспортных сетей связи как инфраструктурной основы инфокоммуникационной отрасли



Директор департамента Интернета и канальных ресурсов ОАО «МТС» **Ольга Макарова** уверена, что, если Google построит сеть в России, будет только лучше

Фото: СТАНДАРТ

Фото: СТАНДАРТ

По мнению генерального директора ООО «Т8» Владимира Трещикова, российское сетевое оборудование позволяет контролировать недокументированный трафик



«Количество кэширующих серверов, установленных на площадях телекоммуникационных операторов, растет, – отметил руководитель департамента клиентских подключений ЗАО «Компания «ТрансТелеКом» (ТТК) Андрей Подколызин. – У нас их уже десятки».

Еще один аспект сближения операторского бизнеса с контентным – предоставление телекоммуникационными операторами контент-сервисов абонентам на базе облачных решений. Как считает Ольга Макарова, контент-облаку в магистральном операторском бизнесе места нет, потому что выбор контент-услуг и точек доступа к ним остается за пользователями.

Глава представительства в России оператора China Unicom Шамиль Габитов отметил, что в Китае развитию облачных сервисов операторами связи придается большое значение даже на государственном уровне. Однако с точки зрения бизнеса это направление деятельности не играет существенной роли, принося операторским компаниям не более 1% выручки.

Тем не менее транспортные телекоммуникационные сети выполняют свою специфическую функцию в отношении сервисных облаков, сказал технический директор Европейского центра исследований и разработок Huawei Мартен Виссерс. «Оптическая сеть объединяет в том числе и облака: она обеспечивает передачу данных между ними. Масса людей может получать множество сервисов в облаках, задача сети – обеспечить доступ потребителю к облачным сервисам», – подчеркнул он.

Увеличение потока контента в сетях обуславливает и новую роль точек обмена трафиком (IX). Директор по продажам ЗАО «Центр взаимодействия компьютерных сетей «МСК-IX» Евгений Морозов отметил, что контент идет к пользователям, а операторы – к контенту. «Поэтому операторы стремятся обеспечить высокое качество сетей, стараясь экономить на их строительстве и обслуживании. Один из путей достижения этой цели – альянс точек обмена с контент-провайдерами, который приближает контент к сетям операторов, присоединенных к точкам обмена. За такими альянсами будущее», – считает Евгений Морозов.

Тема технологического развития транспортных сетей логичным образом стала одной из ведущих на конференции. Советник президента ТТК Виталий Шуб обратил внимание на своеобразие отраслевой конъюнктуры в области сетей. «Необходимость повышения экономической эффективности требует, чтобы затраты на них двигались в обратном направлении по отношению к нагрузке: с увеличением

загруженности сетей расходы на их строительство и поддержку нужно сокращать», – сказал он.

Одним из способов решения этой задачи может стать применение концепции SDN и виртуализации сетевых функций (NFV). Главный системный инженер компании Infinera в России и СНГ Дмитрий Шемякин подчеркнул, что виртуализация упрощает сетевую модель до двух уровней – облачных сетевых сервисов и интеллектуального транспорта, а основой интеллектуального транспорта являются масштабируемая оптика и широкий набор функций для оптимизации трафика.

По мнению руководителя департамента по подготовке проектов оптических транспортных сетей компании Alcatel-Lucent в России и СНГ Семена Когана, потребность в виртуализированных сетевых сервисах возникает прежде всего в Metro-сетях (зоновые сети связи). «Так как транспортная Metro-сеть должна иметь высокую гибкость и масштабируемость, чтобы справиться с ростом трафика, целесообразно для нее использовать концепцию SDN», – полагает он.

Другим способом повышения эффективности транспортных сетей является применение на них оборудования спектрального уплотнения каналов (DWDM). Генеральный директор ООО «Т8» Владимир Трещиков подчеркнул, что такое оборудование, устанавливаемое как на действующих, так и на строящихся сетях, способно обеспечить рост и емкости транспортной сети, и дальности передачи сигнала без промежуточных преобразований. При этом, хотя в России производится вполне конкурентоспособное оборудование DWDM, крупные операторские компании зачастую при объявлении конкурсов на закупку изначально отдают предпочтение оборудованию иностранного производства. «Создается впечатление, что у нас под импортозамещением понимают замену американского оборудования на китайское», – посетовал глава «Т8».

Директор по техническим продажам в регионе EMEA компании Xtera Communications Массимо Лео указал, что помимо традиционных путей развития транспортных сетей следует внедрять и новые подходы. «Повышение емкости оптических сетей и дальности передачи сигнала в них – ключевые аспекты бизнеса, однако весьма дорогостоящие с точки зрения финансовых вложений. Это заставляет думать о таких вопросах, как эффективность использования частотного спектра в ВОЛС», – отметил он.

Оценивая текущие показатели развития транспортных телекоммуникационных сетей в России, заместитель генерального директора ОАО «Управление ВОЛС-ВЛ» по корпоративным вопросам Игорь Норвеишис подчеркнул, что объемы их строительства остаются стабильными. По его данным, в 2013 году в стране было построено 11 тыс. км магистральных сетей, включая внутризоновые, в 2014 году – 12 тыс. км. «Судя по динамике I квартала, этот показатель не должен быть существенно меньше и в 2015 году», – прогнозирует Игорь Норвеишис.

Как сказал председатель совета директоров ЗАО «ПТМ-Телеком» Алексей Иванов, темпы роста строительства транспортных сетей в России не соответствуют темпам роста трафика из-за ряда причин. Одна из них, по его мнению, в том, что совместное использование крупными операторами магистральных сетей отрицательно отражается на объемах строительства.

Конференция прошла при поддержке

Huawei, ЗАО «Компания ТрансТелеКом», Infinera, Alcatel-Lucent, JDSU, ООО «Т8», ЗАО «Центр взаимодействия компьютерных сетей «МСК-IX», ОАО «МегаФон», Xtera Communications, Level 3 Communications.

Материалы



конференции

Михаил Николаев,

технический директор JDSU Russia:

«С точки зрения клиента скорость передачи данных не всегда соответствует соглашению о качестве сервиса (SLA), заключенному с оператором. Однако зачастую дело не в самой сети, а в несовершенстве методов оценки скорости передачи данных при доступе к конкретному сервису»

**Андрей Ермурак,**

директор по работе с заказчиками Level 3 Communications:

«В 2013-2014 годах начался новый этап в истории транспортных сетей: многие операторы внедрили 100G-технологии, и на оптовом рынке трафика появились возможности приобретения или аренды несущих частот с пропускной способностью 100 Гбит/с»

Евгений Морозов,

директор по продажам ЗАО «Центр взаимодействия компьютерных сетей «МСК-IX»:

«Телекоммуникационным операторам не стоит искать новые возможности в старом интернет-протоколе IPv4, нужно переходить на протокол IPv6 – за ним будущее. Это подтверждается ростом соединений сетей в новом протоколе на 80% в 2014 году по сравнению с предыдущим»

**Александр Власов,**

руководитель отдела продаж магистральных сетей Deutsche Telekom:

«Самый эффективный способ уменьшить время задержки сигнала в сети – проложить прямой магистральный кабель. Другие способы – за счет внедрения новых технологий и оборудования – дают куда меньший эффект по сокращению времени задержки при значительных затратах»



Фото: СТАНДАРТ

Алексей Иванов,
 председатель совета директоров
 ЗАО «ПТМ-Телеком»:
 «Зачем использовать административный ресурс,
 чтобы заставить отечественных производителей
 кабеля переходить на более дорогое российское
 оптоволокно? Тем более что это только
 видимость импортозамещения: заготовки
 для так называемого отечественного волокна
 все равно японские»



Фото: СТАНДАРТ

Владимир Валькович,
 директор департамента
 технического развития и эксплуатации
 Orange Business Services в России и СНГ:
 «Проблема маршрутизации трафика не в том, есть
 в России оператор уровня Tier 1 или нет. Основной
 вопрос – в отсутствии точек концентрации трафика
 на базе дата-центров, связанных между собой
 высокоскоростной транспортной сетью»



**ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ
 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
 DWDM-СИСТЕМ**
 ОФИЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС
 МИНПРОМТОРГА РОССИИ

Свыше 55 000 км магистральных сетей DWDM!

- разработка и производство DWDM-систем;
- расчет и проектирование систем;
- инсталляция и пусконаладка;
- обслуживание WDM-оборудования.

✓ до 5 Тбит/с
в 1 стойке 19"

✓ до 500 км в
одном пролете



ШАССИ НА 13 СЛОТОВ



ШАССИ НА 7 СЛОТОВ



ШАССИ НА 3 СЛОТА

Российское оборудование мирового класса!

На DWDM-платформе «Волга», поставлены мировые рекорды:

- передача 100G на 4000 км без компенсаторов дисперсии;
- 1T на 500 км в однопролетной линии с удаленной накачкой.

100Гбит/с мукспондер 10x10Гбит/с



Поддержка: 10GE, STM-64, OTU2, 8/10G Fiber Channel.
 Soft-FEC или ITU-T G.709, когерентный DP-QPSK
 Служебный канал ESC в линейном интерфейсе.

10 каналов по 10 Гбит/с с Super-FEC и OTN



10 клиентских портов 10GbE, SDH STM-64, 8/10 GFC.
 Матрица OTN кросс-коннект до 100 Гбит/с.

DWDM/CWDM-система 8 каналов по 10 Гбит/с



8 клиентских портов: 10GbE, STM-64, OTU-2, 4G/8G/10G FC.
 Интерфейс SFP+ с возможностью поэтапного расширения.
 Интегрированный мультиплексор и усилитель.



Приглашаем посетить нас
 на выставке **«Связь-Экспокомм 2015»**.
 Наш стенд №22D10, зал №2, павильон №2

Подробная информация на сайте www.t8.ru
 Телефон: +7 (495) 380 01 39

РЕКЛАМА

Радивое Трандафир,
директор по продажам операторам связи
в Центральной и Восточной Европе Interoute:
«Наши кабельные емкости в основном используют
крупные операторы связи. Однако мы наблюдаем
некоторое снижение их потребностей и увеличение
спроса со стороны сервисных интернет-компаний:
Google, Facebook и других»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Александр Котов,
консультант по техническим решениям
«Vodafone Россия»:
«Транзитные магистральные каналы через Россию –
альтернатива подводным трансокеанским кабелям.
При этом задержка сигнала при российском транзите
до основных азиатских хабов (Токио, Сингапур,
Гонконг) равна 136-196 мс, что является одним
из лучших показателей на рынке»



Фото: СТАНДАРТ

Сергей Анопов,
технический директор ООО «Корнинг СНГ» (Corning):
«Использование избыточных методов
госрегулирования на российском рынке оптоволоконна
фактически приведет к монополизму одной
из зарубежных компаний, поставляющих заготовки
для волокна отечественного производства, так как
95% свойств и цены этого волокна зависит именно
от заготовок»

Андрей Николаев,
генеральный директор
ЗАО «Оптическое волокно системы»:
«После вступления России в ВТО ситуация
в отрасли и на внутреннем рынке оптического
кабеля кардинально изменилась: отменена
15%-ная ввозная пошлина на готовый кабель,
защищавшая российских производителей,
в то время как пошлины на компоненты
для его производства сохранились»



Фото: СТАНДАРТ