«Магистраль» под лупой

Федеральные, да и крупные региональные операторы крайне неохотно рассказывают о своём опыте работы с магистральной инфраструктурой. Ну, а взаимоотношения с ключевыми партнерами и подрядчиками вообще тайна за семью печатями. Между тем, мне удалось познакомиться с опытом работы компании «ЭР-Телеком» (работает под брендом «Дом.ru»). Представители оператора в деталях рассказали о том, как строятся собственные магистральные линии, какое применяется оборудование и что это даёт компании.

Рынок магистральных операторов в нашей стране весьма зрелый и новые игроки на нем просто так не появляются. Об этом говорят темпы строительства магистральных линий, которые в этом году стали снижаться. В своё время к таким китам рынка как «Ростелеком», ТТК и МТТ присоединились операторы «большой тройки» и некоторые другие игроки, которые впоследствии были куплены теми же сотовиками. После этого большой надобности в строительстве собственной магистральной инфраструктуры в общем-то не осталось.

Тем удивительнее было увидеть как в 2011 году «ЭР-Телеком» начал строить собственную магистраль, и продолжает делать это сейчас.

В настоящее время магистральные линии «ЭР-Телекома» простираются от Красноярска до Нижнего Новгорода. При этом стоит отметить, что собственные линии у компании имеются пока в направлениях Тюмень - Курган – Челябинск – Магнитогорск. Остальные участки – аренда волокон. Но в компании отмечают, что будут строить собственную инфраструктуру и дальше.

У оператора построено более 4870 км собственной магистральной ВОЛС. Она базируется на технологии DWDM. Общая пропускная ёмкость - до 370 Гбит/с. В сети используется оборудование: IP MPLS маршрутизаторы Juniper MX, Huawei OptiX OSN 8800, усилители сигнала - Huawei OSN3800 и OSN6800. Усилители установлены через каждые 100-120 км, как этого требуют технические требования.

На сети имеется 40 магистральных усилительных пунктов (МУП). Свои МУПы есть на линиях: Омск – Новосибирск - Красноярск, Новосибирск - Барнаул, Новосибирск - Томск. На чужих узлах: Екатеринбург – Тюмень - Омск, Магнитогорск – Челябинск – Курган – Тюмень.

Собственная «магистраль» у «ЭР-Телекома» проложена в грозотросе и в нижнем ярусе ЛЭП в партнерстве с ФСК (ранее МРСК). При этом в последние годы монтаж проходит даже без отключения ЛЭП. Собственником кабеля на ЛЭП обычно остается региональная строительная компания, а не эксплуатирующие компании и уж тем более ФСК.

А вот подземные линии «ЭР-Телеком» не строит принципиально из-за дороговизны. В случаях, когда линий электропередач нет, а линия нужна, компания просто выкупает волокона у операторов, которые имеют соответствующую инфраструктуру.

По ходу беседы со специалистами удалось выяснить, что грозотрос с оптоволоконным кабелем в России производят только в Саранске. Это уникальное производство. Скорость монтажа грозотроса по опорам ЛЭП достигает 2-4 км в день. На это, конечно влияет множество факторов – от погоды, до ландшафта и труднодоступности.

Оптику для «ЭР-Телекома» производит и поставляет компания «Интегра-Кабель». Компания давно работает на рынке, что дало возможность разработать технические требования и гарантировать их соблюдение. У «Интегры» есть два собственных завода. Один из них в Витебске, а другой в Бердске.

«На сегодняшний день, наша компания производит кабели самых разных модификаций и для самых разных сфер использования. За время нашей работы мы произвели 200 000 км, или 4 млн. км в одноволоконном исчислении. Такой длины достаточно, чтобы обернуть волокно вокруг Земли 100 раз», - рассказывает **Дмитрий Исхаков, технический специалист «Интегра-Кабель».**

Кабели изготавливаются из оптоволокна признанных лидеров рынка: Корнинг (США), Фуджикура (Япония) и некоторых китайских поставщиков. Служат они минимум 25-30 лет.

«До 1998 года оптоволокно производилось и в России. Качество было весьма высокое. Однако экономический кризис убил производство, и оно до сих пор не восстановлено. Сейчас, если не считать мелких поставщиков в Московской области, оптоволокно в России не производится», - сетует **Дмитрий Исхаков.**

Что касается стоимости кабеля, то это $1000 за км. Само волокно стоит $15-20 за км. Но это ориентиры, реально цена поставки кабеля зависит от многих различных факторов.

«ЭР-Телеком» в последнее время использует самонесущий кабель. Ранее оператор использовал так называемую «восьмерку».

В ближайшие два года «ЭР-Телеком» продолжит объединять города присутствия в единую сеть. Запуск новых каналов начнется с января 2013 года, переход на магистральную сеть произойдет в течение ближайшего года.

«Стратегические планы нашей компании - организация собственной магистральной сети на выкупаемых волокнах, дальнейшее строительство собственной сети, а также аренда каналов, - рассказывает **Константин Артемьев, руководитель направления магистральной сети ЗАО «ЭР-Телеком Холдинг»**. - Интернет сегодня - это слияние всех информационных потоков (передача данных, телефония, почта, телевидение, радио и т.п.) в единый канал. В ближайшие годы практически все перечисленные услуги будут предоставляться через Интернет и транспортные каналы магистральных сетей нам, безусловно, понадобятся. Чем больше пиринговых соединений, тем лучше для абонентов».

Слова Константина Артемьева подтверждает анализ рынка. Дело в том, что в последние 2-3 года наблюдается взрывной рост объёмов видео в сети. Этот факт предъявляет к оператору требования нового уровня по скорости передачи трафика.

Например, структура трафика у «ЭР-Телекома» выглядит следующим образом: 38% - интернет-видео, 30% - торрент-видео, 12% - веб сёрфинг, 10% - контент, 7% - прочее. Таким образом, видео-контент уже сейчас занимает более 70% трафика, при этом более 35% абонентов используют торренты.



Крупнейшие генераторы трафика в сети «ЭР-Телекома»: 35% - торренты, 19% - файлообменная сеть Shareman, 18% - Youtube, 12%- прочее, 13% - ВКонтакте, Mail.ru - 1%.



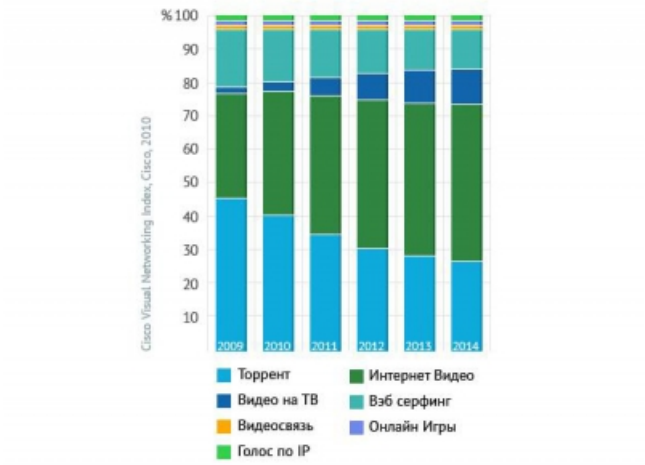
Как оказалось, стоимость интернета-трафика для операторов в Сибири в 3-5 раз выше, чем на Урале или европейской части России. К тому же существующие магистральные операторы не всегда могут дать требуемые условия по пропуску трафика и быстрому запуску новых волокон. Именно эти факторы стали причинами строительства «ЭР-Телекомом» собственной магистральной линии. Строительство собственной магистрали помогает снизить стоимость трафика и увеличить объемы его пропуска из Сибири на Урал и европейскую часть России.

До конца 2012 года в эксплуатацию будут запущены участки: Тюмень – Омск – Новосибирск – Барнаул – Томск – Красноярск.

Объединение городов в единую мультимедиа зону позволит организовать подключение на крупнейших пиринговых площадках регионов с большинством крупнейших операторов, локализовать трафик абонентов «ЭР-Телеком» (до 38 - 42% трафика абонентов будет находиться внутри сети), создать единую мультимедиа зону для абонентов, при этом увеличив скорость доступа, а также повысить качество и спектр предоставляемых услуг и сервисов.

Текущие показатели магистральной сети составляют 40 ГБит/с по загрузке каналов, а для всех абонентов «ЭР-Телеком» в объеденных городах возможно безболезненное увеличение скорости доступа к локальным ресурсам до 100 Мбит/с. Представители оператора отмечают, что до 2015 года уплотнять трафик и переходить на HDWDM, скорее всего, не придется.

Абонентами «ЭР-Телеком» являются 4,7 млн абонентов при монтированной ёмкости в 9 млн. С 2008 года число абонентов услуги доступа в интернет выросло в три раза. В 2013 году в компании планируют рост на 25%, а к 2014 - 55% по сравнению с существующими показателями.



К 2014 году планируется объединить 36 филиалов в единую локальную зону, предоставить абонентам «Дом.ru» высокую скорость доступа к локальным ресурсам, организовать доступ на крупнейшие точки обмена трафиком в том числе на М9 в Москве, организовать непосредственные присоединения к контент генерирующим ресурсам, а также расширить спектр предоставляемых услуг для юридических лиц и локальных операторов.