

Рунет магистральный. Часть 4: Сколько на самом деле стоит транспорт?

Соотношения тарифов на разные услуги на наших необъятных просторах, в целом, отличаются большим разнообразием. Чтобы выделить, зафиксировать и проанализировать наличие закономерностей и на их основе методом обратного проектирования восстановить цену транспорта, была рассмотрена, с одной стороны, крайне упрощённая ситуация, с другой, – наиболее типичная с достаточным количеством доступных для анализа данных: в крупных городах, расположенных вдоль основных кабельных маршрутов, где присутствует два и более магистрала и есть значительный объем платёжеспособного спроса, который стимулирует хотя бы видимость конкуренции за бюджет региональных операторов.

К сожалению, есть масса населенных пунктов, проходя мимо которых и даже присутствуя в них, магистрали не считают нужным проявлять активность – слишком мал по их мнению объем спроса, чтобы вступать за него в борьбу. Но и для таких, надеюсь, приведенный анализ будет не совсем бесполезным.

По удельной стоимости в расчете на мегабит услуги, предоставляемые российскими магистралями остальным операторам, на сегодня расположились в следующем порядке (по возрастанию):

1. Доступ в Интернет (полный транзит);
2. IP VPN (транспорт L3);
3. Ethernet over MPLS (и аналогичные, транспорт L2);
4. Предоставление в пользование чистых/цифровых каналов (транспорт L1).

Для максимальной корректности тариф на доступ в Инет с шириной полосы 10Г в городе N сравниваем с удельной стоимостью «транспорта точка-точка 10Г» - от Москвы до города N на условном расстоянии три тысячи километров от столицы.

На сегодня порт 10Г доступа в Инет в городе N стоит 3,5 миллиона рублей.

За лямбду 10Г Мск<->N в прошлом году пытались просить 7-8 миллионов (в позапрошлом – 15-20) за випиэн (L2 или L3 – выяснять в виду величины ценника не имело смысла) 5-6. Вопросы, на которые мы попробуем помочь ответить:

1. Насколько объективно транспорт по цифровым каналам дороже транспорта по сети с коммутацией пакетов или как и почему услуга с добавленной стоимостью оказалась дешевле транспорта, на основе которого она построена. В вырожденном для максимального упрощения случае (усложнить обратно всегда успеем): каково объективное соотношение цены порта доступа 10Г в крупных российских городах и стоимости лямбды 10Г от Москвы до этих же городов.

2. Можно ли текущее соотношение изменить в своих интересах? Если да, то как?

Важнейший фактор, который необходимо принять во внимание – централизация всего и вся: государство, его политика, экономика и финансовые потоки централизованы, соответственно и распределение трафика имеет профиль, аналогичный своим старшим братьям: поток данных из столицы в Регионы, деньги – строго в обратном направлении.

Для L2 и L3 рассматриваем исключительно услуги магистрального, операторского качества. Где поставщик может сэкономить ресурс своей первичной сети только за счёт мультиплексирования на разнице часовых поясов – разнесении ЧНН по времени. Но не на прямом мультиплексировании нагрузки: при 10% потерь пакетов магистрал экономит 10%, что совершенно недостаточно для объяснения двух-трех кратной разницы в тарифах, при этом услуга услугой быть фактически перестаёт.

Локальный трафик внутри операторов с легальных и не очень ресурсов нас в данном случае не интересует – на то он и внутренний, как и обмены на локальных аиксах. Анализируем только внешнее потребление от магистралов – на что приходится тратить значительные денежные средства.

Из внешнего потребления с портов магистралов мало у кого из региональных операторов более 10% приходит из соседних или дальних городов России – 90% и более качается из двух столиц. Разделение идущего из центра в Регионы на Россия/внешний мир минимум 60 на 40, возможно уже 70 на 30, где отдельно взятый ВК дает до 20%(!) загрузки апстримов по входящему



Магистраль глазами ребёнка. Проценты на трубах расставьте сами.

На основании вышеприведённых факторов давайте посмотрим, какую ёмкость необходимо иметь магистралу, чтобы предоставить своему клиенту порт 10Г доступа в Интернет в городе N. Для оценки собственной ситуации каждый может провести аналогичный расчёт на основании своих тарифов от магистралов.

Т.к. доля трафика из Москвы, принесенная в регион магистралом 90-95%, нужно не менее 9,0-9,5Г транспорта. На самом деле больше и иногда значительно больше. Вот почему: многие операторы из экономии каждой копейки при всё еще высоких ценах доступа в Инет вынуждены частично жертвовать качеством сервиса для своих клиентов в ЧНН, допуская полки от 2 до 8 часов – у кого на сколько хватит совести и денег.

Это означает, что для такого оператора, купившего порт 10Г, по сети магистрала в ЧНН летит от 11 до 13 гигабит нагрузки. Её излишек дропается на порту, смотрящем в сторону клиента. Магистрал тратит от 11 до 13 гиг, из которых оплачиваются клиентом только 10. Плюс транспортный оверхэд в несколько процентов на заголовки и контрольные суммы. Так что в итоге экономия на разнице ЧНН из-за многочисленных часовых поясов сводится к нулю.

Остановимся на том, что для продажи 10Г Инета в городе N, магистралу нужно иметь 10Г транспорта от Мск до этого города.

Тариф за доступ в Инет в городе N, складывается из двух составляющих:

- **агрегация** – создание магистралом услуги из доступа к своим пирам, аплинкам и клиентам;
- **транспорт**, который порождается истинной сущностью и ценностью магистрала, – преодолением расстояний.

При централизованном профиле трафика порт 10Г требует 10Г транспорта. Откуда следует, что **схема1 продажи «транспорт по вторичной сети + порт в г. N» эквивалентна схеме2 «порт в Мск + транспорт в регион по вторичной сети».**

(Для распределенного профиля трафика схемы 1 и 2 совершенно не эквивалентны, вторая – существенно более эффективна с точки зрения оптимальности рутинга и минимизации костов. К сожалению, это не наш случай).

В виду эквивалентности схем и если магистрал хочет вас сохранить как лояльного клиента **от перемены мест слагаемых сумма изменяться не должна.**

Т.е. если вы устали от кривых маршрутов и от дропнета вместо Интернета, то имеете полное моральное право за свои 3,5 миллиона за 10Г настоятельно попросить магистрала заменить схему 1 на схему 2, при этом магистрал еще минимум два порта 10Г на своей вторичной сети сэкономит.

Чтобы не потерять одного важного и очень полезного свойства магистрала (по крайней мере, того, у кого рутеры в соседних городах соединены не только с Мск/СПб, но и рокадами между собой) обязательно нужно оставить не очень большой (20-25% от общего входящего трафика) порт доступа в Инет, покупаемый в точке вашего присутствия. Так же с этого порта можно и нужно получать картельный трафик полуразвалившегося ОПГ.

Смотрим прайс (или наводим справки – добрые люди в Сети найдутся) и видим, что в Мск у нашего магистрала **тариф на агрегацию 130руб/метр** при покупке порта 10Г.

В схеме $1\ X (\text{транспорт}) + Y (\text{порт}) = Z = 350\text{руб/метр}$. Т.к. схема 1 = схема 2, то $350 = Z = Y (\text{порт}) + X$ (ровно тот же самый транспорт) = $130 + X$.

Откуда $X = Z - Y = 350 - 130 = 220\text{руб/метр}$ это стоимость транспорта по вторичной сети, т.е. услуги типа EoMPLS.

Коли магистралы до сих пор продают Интернет по всё снижающемуся ценнику и не уходят с этого рынка, значит им это всё ещё выгодно. Значит, указанная цена транспорта при продаже в составе более сложной услуги имеет устраивающую их маржу – иначе давно отказались бы от этого бизнеса. Но даже там, где одни отказываются и сдают свои позиции, приходят другие – более эффективные, экономные, расчётливые и клиенториентированные.

Побочный вывод: Инет оптом в регионах обречен быть дороже столичного на разницу транспортной составляющей.

Следующий шаг: нужно задуматься и решить, зачем нужен порт в Мск от рассматриваемого магистрала. Большинству он окажется не нужен, потому что есть много более рациональных способов использовать полученный транспорт, нежели вырвавшись от цепких лап ОПГ в регионе, добровольно вернуться заложником на их сеть в Мск.

Тут достаточно разных агрегаторов, больших и малых, надёжных и не очень, которые за меньшие деньги не только предоставят качественный сервис, но и *действительно другое отношение к клиенту* – конкуренция обязывает. Здесь можно самостоятельно выйти на МскАикс за 30руб/метр, получить прямой доступ к ВК за 50руб/метр и много чего еще, подпадающего под определение частичный транзит, из которого можно как из конструктора собрать транзит полный. Если лень или нет специалистов, чтобы разобраться как собирать конструктор, можно прийти в Телию, Ретн или МТС, у которых качество доступа в Интернет в Мск и связность с внешним миром минимум последние пять лет было на голову выше, чем у остальных. Купить у одного из них полный транзит и не греть голову.

Покупая у магистрала EoMPLS как резервированный транспорт (опять-таки: не для всех городов это резервирование имеется), рассчитывать на существенную экономию не стоит, главное – получить новое качество связности, если оно кого-то в этом мире еще интересует.

Чтобы пробовать сэкономить, нужно идти дальше и брать на себя не только работу по сборке Интернета из конструктора, но и риски по перерывам связи.

Сейчас эти риски берут на себя магистралы, точнее они лежат в их области ответственности. Но кто сказал, что все магистралы эти риски качественно минимизируют? Если же управление рисками отсутствует, то какая разница, в чьей области они находятся?!

Чтобы было резервирование, а не его видимость, под 10Г EoMPLS у магистрала должно лежать две лямбды – либо в виде протектед канала, организованного на уровне первичной сети (на двдм мультиплексорах), либо две лямбды, идущие разными маршрутами, заводятся на мплс-свитч. Из чего в обоих вариантах автоматически следует, что при стоимости транспорта вторичной сети 220руб/метр, **одна нерезервированная лямбда длиной 3000км должна стоить не более 110руб/метр = 1,1 миллиона.**

На самом деле ещё меньше!

Оборудование – это капекс, который нужно окупать не более чем за срок амортизации/устаревания. Две сети (первичная и вторичная) – два капекса!

Это небольшое преувеличение – отрихтуем далее.

Опекс на вторичную сеть будет поболее, чем на первичную – оцените сами, насколько проще обслуживать и траблшутить лямбды (светится, не светится, сдох этот транспондер, обрыв - где мой рефлектометр? Продал лямбду и забыл – дальше пусть клиент думает как её прогрузить, чем и насколько) чем обеспечить сносное качество Инета (тут кроме инженеров с несколько иной чем на первичке квалификацией нужна слаженная работа еще нескольких подразделений).

Делить ещё раз на два не будем. Есть волокно, которое прослужит 15-20 лет. Муксы на первичке протянут лет семь. Рутеры можно выкидывать на помойку через пять лет.

Окупаемость вторичной сети в расчёте на единицу времени, возьмём в мягком по отношению к магистралям варианте, процентов 25 от амортизации за тот же период всего комплекса (волокно + двдм + мплс).

Чтобы получить стоимость голой лямбды, очищенной от не относящихся к ней затрат по вторичной сети, эти 25% нужно вычесть: $110 - 25\% = 83$ руб/метр. **830 тысяч рублей за лямбду**. Прошу заметить, что по ходу всех расчётов, маржа, заложенная в интернет-бизнес магистралов не вычислялась и не вычиталась! Т.е. *каждая из транспортных услуг оценена не по себестоимости (в чужой карман не лезем), а только как доля в продукте с положительной маржой.*

Не будем называть свою оценку маржи, отметим лишь, что кто знает стоимость пары волокон и где их взять, умеет торговаться за цену оборудования и разумно прогнозирует объем рынка, глядя на нынешние тарифы магистралов, уверенно выходят на транспортный рынок.

800 тысяч против 8 миллионов. Почувствуйте разницу!

Для тех, к кому магистрали приходят заведомо без резерва. Здесь также работает часть вышеприведенной логики: меняем «транспорт + порт» на «порт + канал», отказываемся не только от порта за 130руб/метр, но и от оплаты допрасходов на содержание вторичной сети магистрала вместе с приходящейся на неё частью маржи.

$350 - 130 = 220$. $220 - 25\% = 165$ руб/метр. Тоже неплохо. Хотя бы для того, чтобы дотянуться до МскАикса.

Что делать тем, у кого нет потребностей в полной десятке? Брать EoMPLS (Ethernet over MPLS) во всех его реинкарнациях. В нашем примере это должно стоить 220 рублей с метра.

Также никто не отменял варианта организации колхоза или прибиться к более сильному провайдеру, даже если он ваш прямой конкурент!

Будут ли магистрали давать EoMPLS за вменяемые деньги? Да, будут! Если правильно играть на противоречиях между ними и знать особенности связности каждого. Например, МФ, отдепиренный ОПГ за «мелкие шалости», добровольно за ради понтов отключившийся от Ретна и наивно ожидающий когда ВК заплатит ему деньги за доступ к его клиентам (при том, что у РТ, ТТК и МТС в этом месте давно пир), присутствует на МскАикс.

Внимание, вопрос! Какую связность МФ продает своим клиентам? Он продает доступ к своим аплинкам и доступ на МскАикс (остальное петля) по цене полновесной связности.

ТТК на МскАиксе не присутствует, большинство членов аикса видит по петле. Ронять цену на полный транзит в регионах - это добровольно кастрировать доходы от всего объема продаж доступа в Инет. Вы и так регулярно сии действия по отношению к магистралям практикуете.

Если же ТТК предложит в городе N транспорт L2 по своей сети в качестве услуги доступа к Мск Аиксу (членами МскАикса вы будете становиться сами), то он ничего не потеряет в продажах полного транзита (этого трафика на его сети сейчас нет!), зато отгрызет существенный объем продаж у своего конкурента одним движением руки.

Там, где будет появляться ДатаАикс, объем трафика от ВК будет уходить из продаж всех присутствующих в городе магистралов. Когда теряешь пятую часть от целого, хочется хотя бы половину от потерянного вернуть назад. ТТК может продать каналы ДатаАиксу вместо Инновентики, а может запустить специализированную услугу «доступ к ВК» по цене $220 + 50$. В отличие от ДатаАикса поверх КДИ, транспорт вторичной сети ТТК сейчас больше полностью, чем частично резервирован от одиночных обрывов.

Теперь немного инсайда. Пока продавцы одной уважаемой компании объявили авторов чуть не врагами номер 1, другая **уважаемая компания с крестами на вагонах, пообещала запустить в этом году в продакшн две спецслужбы: доступ к МскАиксу и доступ к ВК**. Одна из них будет праздничным подарком к КРОС-2012. Есть много версий, почему в российском телекоме «бензин дешевле сырой нефти» - от «так исторически сложилось» до классической эмбээшной потере интереса к бизнесу по мере усиления конкуренции и падения маржи. Объективных среди них, пожалуй, ни одной. Как нет и объективных причин для инверсного ценового ряда.

Зато есть одна правдоподобная причина возникновения инверсии - ведь приведенный в начале заметки «ценовой ряд услуг» должен на централизованном распределении трафика быть развёрнут строго в обратном порядке:

1. L1 - основа пирамиды услуг. Самая простая, дешевая и не гибкая «точка точка» из неё как из конструктора собирается при должном навыке и опыте всё остальное.
2. L2 - транспорт с произвольными скоростями, выдаваемыми клиенту по его запросу. Вообще говоря, имеет ещё одну степень свободы: возможность построения многоточки.

3. L3 VPN (IP VPN) – тут оператор берёт на себя львиную долю забот клиента по построению им своей распределенной корпоративной сети, включая заботу о плане нумерации и хранения у себя клиентских таблиц маршрутизации (из-за чего плохо подходит для услуг типа carrier support carrier). Естественно, все эти удовольствия стоят дополнительных денег.
4. Доступ в Интернет. Помимо качественного резервированного транспорта требует приложить массу усилий по агрегации и, если обычно IP VPN функционирует внутри сети оператора, то у Инета есть огромный отросток во внешний мир, за которое свойство клиент должен доплачивать.

Так и было долгое время.

На протяжении всех 90-х РТК и ЭС были телефонными и немного транспортными компаниями, совершенно не приспособленными удовлетворить потребности клиентов в услугах ПД. С уровнем клиентоориентированности, тождественно равным нулю.

Они проиграли своим успешным в маркетинговом плане покупателям в лице Совинтела, Спринта/Глобала, Телеросса, Коминкома/Комбелги и Комстара все, что можно и что нельзя. Начиная с чужой для них ПД и заканчивая родным межгородом. И даже местную телефонию сумели в отдельных городах упустить, например, половину Красноярска взял Сибчелендж, половину Ростова – ЦТС/ААА.

За счёт чего можно было вернуться на рынок? Правильно: как ЦИТ РТ (в дальнейшем РТКомм) за счет убойной цены на услуги с добавленной стоимостью.

А чтобы более эффективные конкуренты не могли ответить, достаточно было не снижать для них цену на первичный транспорт. Трудно производить конкурентные по цене автомобили, когда твой поставщик продает тебе раму для авто по цене в два раза выше, чем сам продает готовую машину.

Но даже в этих условиях при наплевательском отношении к клиентам РТ/МРК не смогли вернуть и половину корпоративного рынка.

Сотовым операторам, которым в те времена требовался SDH, не оставалось выбора, кроме как терпеть, платить и строить. Построились! Лишили РТ своих платежей. И теперь пытаются уподобиться РТ десятилетней давности.

История второй раз пошла по кругу.

Причина исключительно субъективная. Доказательств никаких. Тех, кто могли хоть что-то сказать либо давно нет, либо молчат либо хитро улыбаются в ответ.

Но мы на своей шкуре проходили, как ТТК, бывший глотком свежего воздуха на канальном рынке в начале века, буквально через полтора года после активного выхода на рынок вдруг стал жестко несговорчив. А через пару лет приступил к повышению тарифов на чистую цифру для существующих клиентов! Кто из Минсвязи что кому сказал в Минтрансе, мы, наверное, уже никогда не узнаем. Но ощущение, что ТТК был принужден к картельному сговору с РТ по каналам, витает до сих пор.