

Рунет магистральный. Перепрошивка. Часть 2: Сколько вешать в граммах?

В рамках простой модели [Кирвана](#) как «чёрного ящика», к которой прилагался живой вменяемый продаван, история взаимоотношения компаний, статистика проблем на Сети магистрала и относительная прогнозируемость его поведения, на сетевом уровне в среднем по больнице можно было рассматривать магистрала как «дырку в Сеть» определенной ширины в текущий момент времени с планами по её расширению, и ожиданиям по изменению тарифа в соответствии с привычным трендом.

Раньше (когда деревья были большими, а трава зеленой) в стране был хотя бы один магистрал (не обязательно один и тот же в каждом регионе, а в некоторых даже два одновременно), пусть и с чуть более высокими ценами, которого можно было спокойно считать дыркой в Инет, за которой все проблемы решаются достаточно оперативно, и ограничиться этим уровнем представления о внешнем мире связности.

Обычно эту нишу занимал ТТК, пока не стал «таким же как все».

При наличии светлого пятна на общем фоне можно было перерулить трафик с возникшего узкого места, чтобы хотя бы частично снять остроту проблемы, и ждать пока глюк починят или он сам рассосётся.

К сожалению, офисные войны бьют не только по интерфейсу продаж. Точно так же, если не сильнее, это сказывается на технических подразделениях, судьба которых внешнему миру заметна менее, зато необычное поведение Сети, оставшейся без опытных нянек, видно невооруженным глазом половине Рунета.

Исключения в отдельных городах, которым повезло с подводом больших канальных ёмкостей и узлами, построенными с запасом по мощности на несколько лет вперёд, лишь подтверждают это правило.

Сейчас простого представления «дырка, ширина, цена» стало недостаточно и Интернет от российских магистралов напоминает б/у авто без документов и без гарантии. Такой автомобиль требует расширенной диагностики при покупке и регулярных (не менее раза в квартал) техосмотров с использованием дефектоскопа.

«Пока есть покупатели, интересующиеся не качеством колбасы, а вопросом «скока в ней грамм», - будут и продавцы, торгующие не связностью, а байтами на развес». (EVD)

Пинги и трейсы в контрольные точки не потеряли своей актуальности, только стоит помнить, что это весьма косвенные показатели качества сети. Также нужно учитывать, что с внешних лукинглассов обычно идут мелкие пакеты, и возможность варьировать их размер есть далеко не всегда.

У мелких пакетов есть одно важное свойство: у них гораздо меньше вероятность попасть под полисер, шейпер и прочие неожиданности, нежели у больших. Поэтому нередко получается, что криминала не видно, а комфорт у юзера пропал. Из невесёлого общения с коллегами:

«Стандартная картинка, появляющаяся с регулярностью раз в неделю, - это когда часть абонентов взрывается на форуме по поводу плохой связи то к одному, то к другому ресурсу. И вроде все как всегда, за дыркой в интернет следим, полком не допускаем, но клиенты с каждым разом все сильнее вонзают вилы в операторское тело со словами «раньше была связь, а сейчас одно подобию».

Еще один абзац-зарисовка. Клиент нынче пошел другой, у нас даже присказка в городе есть: «Привыкайте иметь не одну пару обуви, не одни брюки, не один телевизор в квартире и не одного провайдера» (с) Sharada (и это было сказано еще осенью 2008 года). Так вот, при проблемах с доступом к нужному ресурсу, доступ сразу проверяется через другого оператора, и там все работает. Стандартная отмазка - проблема у поставщика или у самого ресурса - не работает».

Так что лучше всего сеть проверяется органолептическими методами - хомяки чувствуют своими глазками то, что 32-х байтный пинг не замечает. Хомячкам надо верить, а таких продвинутых, как Mantyr (<http://forum.nag.ru/forum/index.php?showuser=61391>), брать на работу или хотя бы давать им бесплатный доступ в Инет - окупится сторицей.

Ещё бы магистралы наконец поняли, что их стандартные отмазки или еще более красноречивое отсутствие ответов ТОЖЕ НЕ РАБОТАЮТ - проблемы есть и их придётся решать. А страусиная политика прятать голову в песок приведёт лишь к накоплению критической массы проблем вплоть до возникновения классической революционной ситуации. Котёл уже кипит и некому приподнять крышку. Сегодня еще можно решить проблемы «сверху», не дожидаясь, когда их начнут решать «снизу»...

Полноценно Сеть проверяется только генерацией реального профиля трафика с пакетами разной величины и потоком, желательно, от 100 метров до гига. Для этого подошли бы, например, Нетпроб, Висла или Аксириан. Однако есть очевидная засада: мало иметь подобную железку у себя – тест требует ответного пробника. Решение хорошо подходит для больших корпоративных сетей, чтобы автоматом отслеживать соблюдение SLA на ip vpn или EoMPLS магистралами: ставишь пробник в каждом офисе, настраиваешь на инициацию теста по расписанию или на автоответ и имеешь возможность посмотреть на качество транмиссии между любыми своими двумя точками.

Согласятся ли магистралы для демонстрации качества поставить пробники внутри своей сети и разрешить к ним доступ своим клиентам – не знаю. Можно обойтись без них по принципу «помоги соседу, чтобы помочь самому себе»: договориться группой операторов на совместное использование зондов. Входной билет – поставить пробник у себя. При достаточном числе участников можно будет видеть качество магистралов без их участия. Крупные российские контент-ресурсы, скорее всего, тоже не откажутся установить по несколько зондов – они не менее вас заинтересованы, чтобы ваши пользователи имели к ним качественный доступ.

Скажу по секрету, что Нетпробы давно стоят в Синтерре и используются для обслуживания клиентов по госзаказу. Дело пошло настолько успешно, что на последних тендерах наличие средств контроля SLA и удалённого доступа клиента к системе сбора статистики с пробников стало практически безусловным требованием заказчиков.

В публичный открытый доступ Синтерра это вряд ли даст, но кто мешает операторам, подключенным к МФ, требовать показать товар лицом на регулярной основе: сделали для госуки и корпоратов – ничто не мешает расставить еще три десятка зондов в районе крупных транзитных узлов и разрешить им автоответ пробникам, установленным у вас, а также дать доступ к статистике тестов между этими «возле узловыми» пробниками или даже возможность запуска тестовых потоков между ними.

Затраты – копеечные. Организационные проблемы прав доступа и ограничения тестовой нагрузки – решаемые. Конкурентное преимущество – очевидное! Сами они еще долго будут думать делать – не делать, давать – не давать, зачем им это нужно, стоит ли заморачиваться и какой это принесет эффект. При наличии трёх десятков запросов дело быстро сдвинется с мёртвой точки. Это выгодно и вам и им! Вам нужны объективные данные качества покупаемого вами товара, ныне отсутствующие, а им – частично перевести клиента на самообслуживание, как банки, переложить на вас часть своей работы по мониторингу их магистральной сети.

Мир, дружба, жвачка? Пошла реклама Мегафона-Синтерры? Нет. Реклама возможности!

Вряд ли кто по первой части может заподозрить авторов в излишней любви к российским магистралам. Есть проблемы – мы их показываем, может быть даже в излишне жестких формулировках. Редкие возможности «дружить за» тем более должны быть расписаны.

Кто первый их реализует в интересах клиентов – того и тапки! Остальным придётся догонять.

Только ждать ли нам воплощения идеи нагрузочного тестирования профилем трафика, близким к реальному, от компании, у которой ЛГ второй год погоду на Марсе показывает?

Полезное правило ОПГ «каждый участник должен иметь ЛГ» родилось не от хорошей жизни, а от суровой практики «что-либо скрывает тот, кому есть что скрывать».

На заре ОПГ в РТКомме были закрыты пинг и трейс – известно кем и зачем, т.к. даже вывод из-под шейперов істр убирал безумную девиацию задержки, но явные доказательства существования удлинённых аж до Шатов петель было невозможно не заметить. Закрывать show ip bgp на тот момент тупо не хватило технической грамотности – там эти петли были видны в полный рост с характерным локалпрефом 301, но мало кто их там искал – квалификация обеих сторон оставляла желать лучшего.

В ответ ТТК пускал свой исходняк на РТК через «сильно» удлинённые буфера, пакеты так явно, как в шейпе противника, не терялись, они просто долго шли, но сессии скачки тяжелого контента не могли разогнаться. Метод не такой грубый как шейп и потому менее действенный. Если бы еще объем контента у ТТК на тот момент был больше на порядок и составлял половину или хотя бы треть от мощности ДЦ РТК – их действие было бы замечено и два ковбоя договорились бы не в 2008, а в 2004 году.

А вы думали, что ТТК в 2004 был белым и пушистым и не ходил за гранью дозволенного интернет-полиси?! Сама же идея «шейпить» была подсмотрена и украдена у обидевшегося на ОПГ Зенона. Вот кто показал молодым отморозкам, как правильно изготовить боевой топор! И Историю, как Релком с Демосом несколько лет не брали в пир Глобал, наверное, никто не помнит – поверьте, всё было не на пустом месте: было у кого учиться «дружить против».

Против локалпрефа клиенты из загашников откопали управление входящим с помощью

морспецификов. Последний всплеск шейперомании отмечен у РТК/РТв 2008. Однако использование морспецификов всё еще в ходу. Пора бы и от этого наследия прошлого, лишь ломающего рутинг и приводящего к локальным разрывам связности, отказаться...

Чей ЛГ сейчас вызывает вопросы? Однозначно Мегафона. Неужели им есть что скрывать? Не знаю. Смотрим только факты:

1. Серые адреса на внутренней сети.

Что это? Попытка в зародыше исключить возможность DDOS по борде? Или кривые руки? Не знаю. Но при серых адресах клиенту невозможно сделать пинг или трейс до узла магистрала, вызывающего подозрения на наличие проблемы – наблюдаем выливание с грязной водой ребенка. У клиентов отобрали полезную опцию траблшутинга.

2. Отсутствие мнемонических наименований узлов, показывающих географическую привязку.

Лень? Или попытка скрыть, что часть трафика из Мск шла в Сибирь (как сейчас не проверял) удлинённым маршрутом через ЮФО, кажется через Ростов?

3. От узла клиента до апстрима МФ один хоп. Или ни одного. Кривая реализация? Глюки оборудования? Или полное сокрытие внутренней топологии? Зачем, что это даёт и от чего спасает?! Не понимаю.

Все остальные магистрали своих клиентов обеспечили качественным ЛГ? Кто из магистралов что в этой области не доделал или сделал неправильно – доставайте свои наблюдения и на форум: страна должна знать своих героев! А им придётся нас рано или поздно услышать.

Для начала им следовало бы посмотреть на ЛГ Телии или хотя бы Ретна (второе многим Вера не позволит), насколько там разлапистое множество точек, из которых можно посмотреть что, как и куда ходит. Да у Голды их, помнится, пяток был – эти, скорее всего, по мере запуска полноценной магистрали в регионы (а не как сейчас кусочно-рваным покрытием) будут добавлять новые точки. А остальные?

Реализовав минимально необходимый набор доступных в ЛГ точек (Мск, Спб, Ростов, Воронеж, Краснодар, Саратов, Волгоград, Ярославль, Нижний Новгород, Самара, Волгоград, Уфа, Казань, Пермь, Екатеринбург, Челябинск, Сургут, Тюмень, Омск, Нск, Барнаул, Красноярск, Иркутск, Чита, Хабаровск, Владивосток) можно получить отсрочку для спокойного развёртывания системы «нагрузочного тестирования», пока клиенты будут радоваться полезному и простому инструменту.

Ну неужели добавка в ЛГ двух с половиной десятков точек – это сложная задача?

Что скажете, господа Магистрали?!

Предположим, что все описанные выше технические средства, предназначенные для того, чтобы заглянуть «по другую сторону интерфейса» по мановению волшебной палочки завтра стали доступны. Насколько станет и станет ли от этого проще и легче жить?

Станет. Но ненамного. Стоит ли из-за малости напрягаться и ломать копья?

Стоит, потому что «дорога длиной в тысячу шагов начинается с первого шага и должна быть пройдена шаг за шагом», а «под лежащего мужика вино не течет». Надо вставать и идти. На пути анализа «чёрного ящика» лежит много очевидных открытий, ведущих к ДРУГИМ выходам из ситуации.

Свежий вопрос из зала:

«Региональному оператору нужно мониторить все ключевые ресурсы, плюс мониторить появление этих ресурсов, плюс, делать это через всех своих аплинков, потом полученные кубики складывать в заданные по ширине каналы? Это очень не просто, и не всегда технически решается. А можно как-то иначе?»

Простой ответ - нельзя. Если те, кто должен следить за качеством своей связности и загрузкой магистральной Сети, этого не делают, то вам придётся следить за ними вместо них.

Сложный ответ "можно" состоит из двух половинок.

Первая: Кирваны, кто не может следить за своей Сетью и оперативно расширять узкие места, должны отказаться от продолжения навязывания своей сложной услуги доступа в Инет и сосредоточиться на предоставлении простой услуги – транспорта.

Вторая: те, кто на основе арендованного транспорта будут сами строить свой Инет для своих клиентов, не просто должны, а обязаны ознакомиться с опытом Кирванов, чтобы не только взять у

них лучшее, но главное, чтобы не повторять чужих ошибок и, следя сейчас за чужими Сетями, учиться следить за своим Интернетом к тому моменту, когда вы соберете его из конструктора. И чтобы те, кто воспользуется вашим сервисом, никогда не сравнивали его качество с тем ужасом, что наблюдался в октябре-ноябре прошлого года у одной из самых мной уважаемых компаний.

Понимаю, что сложный ответ устроит не всех. И очень надеюсь, что те, кто не станет строить свой Инет, смогут помимо связности от Кирванов воспользоваться на разумных условиях результатами труда своих более безбашенных коллег, вынужденных по тем или иным причинам рискнуть и первыми пойти по весьма тернистому пути.

Кто скажет: «мы не можем ждать милостей от магистралей, взять их у них – наша задача!»?

В нынешних условиях никто кроме вас!

Тут полагается налить и поднять тост за «безумство храбрых», которые решают задачи, не зная, что у этих задач решение отсутствует.

А весь мой текст, кажущийся излишне подробным и после прочтения крайне очевидным, – ровно для безбашенных: описание как есть, что происходит, почему так получилось. Описание чужого опыта – ведь должны среди вас быть мудрые, которые умеют учиться на чужих ошибках!

Если кому-то стало скучно – просто перейдите на другую страничку, для этого нужен лишь один клик мышью.