

Почему кабелю ничего не грозит, или распили (д)эффективные менеджеры

Дивный новый мир

Поводом к написанию этого материала послужила всеобщая истерика набравшая в последнее время популярность идея, что проводному интернету в его нынешнем воплощении скоро придёт неминуемый каюк. Дровишек в огонь подкидывает взрывная популярность планшетов и прочих айфонов (которые любители меняют с выходом каждой новой версии). Так как с внешним миром планшетообразные общаются исключительно по беспроводным сетям, трафик передачи данных по радиоканалам также сильно растёт. Идеей всеобщего перехода на радиотехнологии начали грезить не только чиновники ответственных министерств, но даже некоторые технари. Аргументы вида "пользователям ничего не надо", "в нормальных местах есть/будет Wi-Fi", "3/4G закопает традиционных провайдеров" и подобные сыпятся буквально со всех сторон. Создаётся впечатление, что не сегодня завтра традиционные провайдеры разорятся, и наступит эра всеобщего беспроводного счастья. Приверженцев кабельного интернета окрестили "замшелыми эзнернетчиками" и прочими динозаврами. Увы, суровая реальность вносит свои коррективы в сахарное будущее. И почему-то в спорах на неё обращается слишком мало внимания. А ведь реальность становится лишь суровее.

В связи с этим было решено собрать все аргументы «беспроводников» и дать на них соответствующий ответ.

Я знаю 3G, LTE, Wi-Max и много других страшных слов.

В качестве альтернативы эзнернету соответствующие службы маркетинга проталкивают три основные концепции:

- Полная замена проводов интернетом от сотовых операторов. В качестве основной замены выступает четвёртое поколение G — LTE. Данный подход предполагает, что везде и всегда пользовательское устройство в виде смартфона, планшета, ноутбука (для стационарных компьютеров в новом мире места не нашлось тоже) подсоединяется к интернету через сотовые сети напрямую, без промежуточных решений в виде Wi-Fi.
- Замена проводов роутерами Wi-Fi с магистральным каналом в виде уже упомянутых инкарнаций G. Идея проста: подсоединение пользовательских устройств идёт через роутеры, а сами они подключаются к сетям сотовой связи. Стоит отметить, что такой вариант уже реализован кое-где на транспорте. Автобусы, поезда и даже такси работают по такому принципу, а в следующем году нам в очередной раз было обещано подключить вагоны московского метро к всемирной паутине.
- Наконец, последний вариант предполагает, что затаскивать кабели в квартиры не придётся — он туда будет приходить по воздуху откуда-то извне. В такой ситуации пользователю не придётся напрягаться вообще — получил логин и пароль и всегда на связи. Ведь Wi-Fi будет везде, в «каждом кафе, вокзале и улице, не говоря уже о домах». Кстати, проекты «каблирования» квартир провайдерским вай-фаем также существуют.

Прежде чем перейти к разбору приведённых концепций, проясним ещё одну, которая не была здесь приведена. А именно, окончивание пользовательского кабеля вай-фаем. Почему-то апологеты беспроводности, когда говорят о том, что пользователи в массе своей сидят и дома и в кафешках через Wi-Fi, забывают одну простую вещь — сигнал для такого доступа поступает через кабель. Говорить в таких случаях, что «кабель умирает» просто смешно. Чтобы в каждой квартире или кафе можно было пользоваться мобильными устройствами, сначала нужно завести туда провод. С точки зрения доходов для провайдера в этом случае ничего не меняется. Действительно, ведь какая разница, как клиент пользуется купленным каналом, если каждому клиенту нужен канал? В таких случаях вай-фай можно сравнить с локальной сетью, проложенной по дому. Экстрим в виде "пользуюсь вай-фаем от соседей/расположенной ниже кафешки" отнесём к частному случаю третьей концепции.

Яйца и пчёлы через мегафон

Когда-то очень давно, автор услышал от тогдашнего министра связи (Реймана, конечно же) показавшуюся ему странной фразу. Дословно он её не помнит, но суть была в том, что стране не нужно начинать форсированно строить сети 3G, а нужно обеспечить связь 2G на максимально широкой территории. Что-то подобное было и о сетях 4G — министр (или уже не министр) возмущался, что не реализованы возможности сети третьего поколения. На тот момент казалось, что министр, мягко говоря, не прав. Действительно, зачем развивать старую технологию, если доступна

новая?

Однако на конец 2013 года не могу не отметить, что Рейман был прав. Четвёртое G не принесло абсолютно ничего нового пользователю. Отдельных тарифов в таких сетях нет. Скорость передачи в несколько десятков мегабит при таких условиях бессмысленна. Ну не HD-же видео закачивать на планшет.

Отрасль сотового интернета попала в ловушку: с одной стороны, были вложены значительные деньги в третье поколение, с другой стороны, на подходе было уже четвёртое, которое нужно было развивать. Вот так и получилось, что коврового покрытия и усиления мощности сети 3G не получилось. Зато пошли траты на 4G, которые надо отбивать. А где взять денег, если не у абонентов? Да и абонент пошёл странный — вместо использования мобильного интернета для чтения почты, торренты мракобесные начал качать, на ютубе зависал почаству... в общем, плохой абонент пошёл совсем. Вот сети и не выдержали.

И наступила суровая правда жизни, та, о которой мы говорили вначале. Например, в Москве и Подмоскowie Мегафон (признанный лидер в этой области) порезал свои пакеты трафика. Под нож пошли тарифы со 100, 50 и 30-ти Гбайтами. После вычисления квоты доступ не ограничивается 64 Кбит/с, а прекращается вовсе. Хотите ещё 20 гигабайт? Извольте-ка приплатить 2400 рублей.

Вся эта драма разворачивается на фоне баттхерта хомячков стонов на форуме, так как сети у Мегафона ВНЕЗАПНО стали жутко тормозить и отваливаться. Чего раньше практически не было. Служба поддержки, вместо разговора с абонентом, начала на него просто забивать или отделяется отписками в духе «С вами говорит робот-автомат...». Часть её была попросту упразднена. Что же случилось, ведь ещё год назад этот оператор был несомненно лучшим. А всё очень просто, вместо рулящих технарей пришли эффективные менеджеры и... правильно, вместо дальнейшего усиления сетей решили провести ребрендинг. Подобная же история случилась несколько лет с Билайном, сети которого общепризнанно являются худшими в России.

С МТС ситуация в Москве не сильно лучше. Безлимит, который предлагается (50 или 100 Мбайтов в день), просто смешон для хоть какого-нибудь полноценного использования, а привычных тарифов с пакетами трафика и ограничением скорости у него также нет.

Билайн, запустивший недавно пакеты трафика в 10, 20 и даже 60 Гбайт, ситуацию меняет не сильно. Возможно, виноваты магнитные бури, но, скорее всего, конский ценник в 2500 рублей за 60 Гбайт и почти 1300 за 20. Ибо сети у него как были, так и остались «ниоём». Кстати, соответствующий раздел форума Билайна заполнена темами «ничего не работает/низкая скорость» чуть менее, чем полностью:

 Челябинск 3G 20к/с	dms7485132455j	4 ответа 102 просмотра	Сегодня, 11:40 От Юрий
 Как проверить остаток трафика до включения ограничения скорости после подключения услуги «Продли скорость»?	Юрпел-Jazz	2 ответа 177 просмотра	Вчера, 21:14 От Aleks-68rus
 Тариф Интернет PRO ограничение на тарифе Интернет PRO	Alstar	11 ответов 557 просмотра	Вчера, 21:02 От Aleks-68rus
 Проблема с интернетом последние 3 дня	BeyondTheSummit	11 ответов 668 просмотра	Вчера, 20:57 От Aleks-68rus
 Не видит модем E3131	Anonymous42	35 ответов 785 просмотра	Вчера, 16:42 От sgr120
 Плохо ловит 3G	FelCoM	2 ответа 191 просмотра	Сен 17 2013 15:35 От kuznetsov19m
 Нужна помощь! (Help Me)	DemGood-39rus	1 ответ 180 просмотра	Сен 17 2013 02:18 От Romazz
 Перестала определяться сеть Билайн	FITLeSS	1 ответ 173 просмотра	Сен 13 2013 12:17 От Nikiy
 Вопрос про usb модем	Sectorwe	2 ответа 265 просмотра	Сен 11 2013 22:38 От Sectorwe
 не открываются страницы с модема загружается, но не открываются страницы	ксю1574	1 ответ 208 просмотра	Сен 11 2013 13:57 От Юрий
 кто знает в чём дело? проблема с модемом	Persus	4 ответа 774 просмотра	Сен 10 2013 22:18 От Persus
 лаги в онлайн играх	pivotochu	2 ответа 591 просмотра	Сен 10 2013 01:01 От Sobakevich
 Пропала 3g сигнала в Ростовском районе Ярославской области С телефона пропало соединение 3g в потоке и во все сигналы	Sobakevich	6 ответов 420 просмотра	Сен 10 2013 00:48 От Sobakevich
 падение скорости "Абсолютный интернет" падение скорости на тарифе без учета трафика	bayazoff	19 ответов 739 просмотра	Сен 09 2013 22:50 От riva26
 Низкая скорость на торрентах	CAHEK_777	10 ответов 567 просмотра	Сен 09 2013 18:54 От Geo_s
 Проблема с android	Sentinel88	2 ответа 229 просмотра	Сен 06 2013 00:00 От MotorBey
 HSDPA и HSPA	Andeddu	32 ответов 17 511 просмотра	Сен 05 2013 09:58 От Zahariya666
 Подскажите. Проблема	Egaxox	1 ответ 330 просмотра	Сен 05 2013 07:52 От Юрий

Рисунок 1: Дивный новый мир оказался не таким уж и дивным...

В общем, картина получилась не сильно радостная. А теперь представим, что кто-то захочет платить ежемесячно более 1000 рублей за домашний мобильный интернет в размере 20 Гбайт, если за 15-20

тысяч местный провайдер проведёт ему оптику в частный дом. Для многоквартирных же домов вопрос скоростного безлимитного доступа к сети не стоит вовсе. Вы всё ещё верите в перспективы мобильного интернета, как замену стационарного соединения?

WI-FI через G

Ещё одна гениальная идея, тянущая на нобелевку, как минимум, — раздавать вай-фай, каналом которого служат сотовые сети. Проблемы тут точно такие, как и в предыдущем случае. Слабость пропускной способности секторов БС. Кроме этого, прибавляется ещё отсутствие гарантированной полосы. Никто не обещает, что на роутер всегда будет приходить, к примеру, 5 мегабит. А значит, в местах скопления людей скорость будет проседать до невменяемых значений. Чистые сотовые сети в таких ситуациях даже в выигрыше, так как позволяют распределить все ресурсы сектора на несколько человек. В случае же использования роутера он выступает в ранге рядового клиента и несколько человек его клиентов воспринимают станцией как один. Исправить ситуацию можно только установкой большого количества базовых станций, но совершенно непонятно, зачем тогда нужен вай-фай?

Вообще, идея преобразовывать сотовый сигнал в сигнал небольшой сети интересна, но бессмысленна, так как подключаться к самим мобильным сетям может любое персональное устройство. А для большой тройки и вовсе губительна, так как убивает бизнес. Ведь желающих платить за то, что всегда было бесплатно, очень мало. Массовые проекты монетизации таких сетей за счёт рекламы сторонних фирм тоже не наблюдается.

Зачем вам кабель? Возьмите нашу беспроводку

Подключать клиентов в многоквартирных домах не через кабель, а через беспроводную связь — интересное провайдерское решение, обречённое на провал. Проблемы такого подключения можно разделить на два типа: производственное и психологическое, причём непонятно, какие из них непреодолимей.

Что нужно сделать, чтобы гарантировать в каждой квартире удовлетворительный по скорости и по качеству радиосигнал? Правильно, как можно чаще расставить передатчики в доме. Желательно ставить их на каждой лестничной площадке, а для этого на каждую площадку нужно подать кабель с РоЕ и спрятать роутеры в пластмассовые шкафчики. Ибо в противном случае велика вероятность, что они разойдутся по квартирам жильцов.

Несомненно, роутеры должны быть стандарта N с канальной скоростью не менее 300 Мбит/с, чтобы на 3-4 квартиры приходилось реальные 150 Мбит/с. А для этого необходимо подавать **гигабит** входного канала на каждый этаж, что подразумевает установку на техэтаже коммутатора с гигабитными же портами. Впрочем, можно ограничиться и соткой, но при одновременном включении устройств во всех квартирах скорость у каждого из них будет в районе нескольких мегабит. И чем дальше вглубь квартиры, тем мегабитов будет становиться меньше. Про необходимость оператора содержать оптическую кабельную систему, позволяющую подводить гигабит на дом, даже не будем напоминать.

Кроме чисто технических проблем распространения сигнала, нужно будет решать проблему возросшего энергопотребления. Даже если каждый этаж будет потреблять 5 Вт, один подъезд из десяти этажей съест уже 50, а 3 — 150 Вт. К ним добавится коммутатор на техэтаже, так что в месяц за энергию придётся платить несколько сот рублей. Может возрасти плата и за использование общего имущества. Одно дело — ящик на чердак, и совсем другое — такой же ящик перед каждой дверью. Не говоря уже о том, что не каждому понравится «непонятная излучающая фигня» на площадке.

Второй тип проблемы краткой можно охарактеризовать как «а нафига?». Действительно, зачем нужен внешний WI-FI (не бесплатный, конечно же), если подав заявку одному из многих проводных провайдеров, можно за пару дней бесплатно подключиться к стабильному, дешёвому и высокоскоростному интернету? В нагрузку получив тот же WI-FI, только уже персональный, более стабильный и быстрый?

Отдельно хотелось бы рассмотреть вопрос эксплуатации всего этого хозяйства. Даже с коммутаторами исключительно на техэтажах и чердаках постоянно возникают проблемы с некоторым их количеством. Увеличение же активных устройств в сети в десятки раз пропорционально увеличит проблемы. Как обслуживать такого монстра, автор представляет себе слабо. Вместо 500 коммутаторов получить дополнительно около 9 тысяч роутеров в зоне ответственности — ну это даже не смешно.

Так почему же?

42

Так всё же, что заставляет неглупых вроде бы людей говорить о скорой смерти проводного интернета? Ведь никаких предпосылок к этому нет. И дело не в том, что количество подключенных по кабелю квартир становится всё больше. Обойдём стороной и тот факт, что провайдеры стали подключать частные дома по оптике, уменьшая тем самым долю беспроводных клиентов как местных провайдеров, так и сотовых. У беспроводного доступа просто нет никаких принципиальных преимуществ перед проводным. Например, доступ через сети сотовых операторов существует уже более 10 лет. За это время всё, что было достигнуто — это возможность скачивать 20 Гбайт в месяц на скорости в 5 мегабит. За сумму, в несколько раз превышающую абонентскую плату у традиционных провайдеров. В которую входит скорость в несколько десятков мегабит и неограниченный объём трафика (ну, почти). Возможно, с течением времени ситуация изменится к лучшему? Однако, то, что произошло при запуске сетей LTE (напомнит, что кроме более высокой скорости они ничего не предложили), не даёт повода на это рассчитывать.

Может быть, провайдеры радиодоступа предлагают лучшие условия? Конечно же, нет. Например, в Московской области во многих районах стоимость его подключения сравнима со стоимостью подключения по кабелю, а тарифы в несколько раз хуже. Четыре мегабита, ну восемь максимум — вот и всё, что могут предложить соответствующие провайдеры.

На самом деле, всё просто. Происходит не замещение, а *дополнение* стационарного доступа мобильным. Если одна розетка Ethernet даёт возможность подключиться всего лишь одному устройству, то та же розетка, оконеченная вай-фаем, даёт возможность подключиться нескольким десяткам человек на территории в десятки квадратных метров. Мобильная связь позволяет подключаться уже на улице и в транспорте. Дома же многие подключены с помощью домашней беспроводной сети. Таким образом, и создаётся впечатление, что кабелю осталось немного. Действительно, утром на работу — интернет по сотовой сети, в обед в кафешке — бесплатный WI-FI, вечером дома — домашний WI-FI. Вот так вот и создаётся обсуждаемая иллюзия.

Реальность же такова, что проводная сеть на улицу и пространство посередине помещений никогда не претендовала, а дома вай-фай возможен только благодаря ей. Поэтому говорить о том, что кто-то кого-то замещает просто некорректно. Не замещает, а всего лишь дополняет.

P.S. Кажется невероятным, но и базовые станции сотовых операторов и роутеры вай-фай в кафе также требуют кабеля. И чем выше пропускная способность сектора, тем серьезней должен быть проводной канал.