Wimax – жив или мертв?

Некоторое время назад технология Wimax была весьма популярной темой для обсуждения на страницах телекоммуникационных ресурсов. Чуть ли не каждый день выходили свежие новости то восхвалявшие Wimax, то предрекающие ему скорое забвение. Что же теперь происходит с этой перспективной технологией?

Краткий исторический экскурс.

Изначально Wimax подразделялся на два основных направления — мобильное и фиксированное.

802.16-2004 (известен также как 802.16d и фиксированный WiMAX). Используется ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM), поддерживается фиксированный доступ в зонах с наличием либо отсутствием прямой видимости. Пользовательские устройства представляют собой стационарные модемы для установки вне и внутри помещений, а также PCMCIA-карты для ноутбуков. В большинстве стран под эту технологию отведены диапазоны 3,5 и 5 ГГц. Многими расценивалась как альтернатива медным линиям связи.

802.16-2005 (известен также как 802.16e и мобильный WiMAX). Оптимизированная для поддержки мобильных пользователей версия поддерживает ряд специфических функций, таких как хэндовер, *idle mode* и роуминг. Применяется масштабируемый OFDM-доступ (SOFDMA), возможна работа при наличии либо отсутствии прямой видимости. Планируемые частотные диапазоны для сетей Mobile WiMAX таковы: 2,3-2,5; 2,5-2,7; 3,4-3,8 ГГц.

WiMAX против LTE

Это война. Две технологии, обещающие пользователям значительное ускорение мобильного интернета. И обе на острие атаки — появление и распространение смартфонов, а затем планшетников в разы повысило требование к сетям мобильного интернета. Масла в огонь общественных дебатов подлило заключение Международного Телекоммуникационного Союза (International Telecommunications Union), официально признавшего две технологии отвечающие стандартам 4G. В 2010 году эта уважаемая организация признала LTE-Advanced1 (на основе сотового стандарта LTE) и WirelessMAN-Advanced2 (на основе WiMAX 802.16m). С тех пор в интернете не стихали словесные баталии на тему Wimax vs LTE.

Изначально WiMAX имел преимущества перед своим конкурентом. Первая версия стандарта **IEEE 802.16–2001** была принята в декабре 2001 года. И хотя эта версия оказалась не совсем удачной, но начало было положено. Гораздо раньше, чем появилась аббревиатура LTE. Работа над LTE фактически началась только в ноябре 2004 года, в июле того же года был принят стандарт 802.16d — фиксированный WiMAX.

Затем в 2005 году появляется стандарт 802.16e — мобильный Wimax. По всему интернету звучат торжественные оды новому стандарту!:

Новая революционная технология беспроводной связи под названием WiMAX за последнее время привлекла к себе определенное внимание. По мнению многих стратегов в области маркетинга, она сможет стать ключом к созданию универсального широкополосного и даже мобильного беспроводного доступа и затмить уже существующие решения, такие как беспроводная LAN (Wi-Fi) или UMTS.

Длительное время между сторонниками WiMAX и LTE шли нестихающие споры. WiMAX появился раньше и некоторое вендоры (например, Samsung и Nokia) уже успели начать выпуск пользовательских устройств, рассчитанных на работу в сетях WiMAX.

Однако потом появился LTE, чье главное преимущество заключалось в том, что для внедрения этой технологии сеть мобильного оператора не нуждается в серьезных изменениях. Позиции WiMAX изрядно пошатнулись.

Результат этой борьбы мы сегодня видим на примере российского рынка связи — победу одержал LTE. Правда сдается мне, что победа эта во многом скорее маркетинговая, а не технологическая. Просто в мире очень много крупных сотовых компаний, которым для привлечения внимания абонентов позарез нужна была новая «фишка». Хотя как это частенько бывает, рекламщики несколько преувеличили функциональные возможности LTE и те скорости, которые она может предоставить своим абонентам. Но лобби крупных корпораций — великая сила.

К тому же не будем забывать о том, что период спада темпов роста WiMAX приходится на 2007-2009 годы, когда по причине мирового финансового кризиса операторы связи зачастую просто не имели возможности строить сети нового поколения. Этот период сожрал значительную часть того временного преимущества, который WiMAX имел перед LTE. Этими обстоятельствами можно так же

объяснить малую активность вендеров по части внедрения линеек пользовательских устройств с поддержкой WiMAX. Когда мировая экономика пытается сорваться в тартарары, как-то предприятия предпочитают сильно не рисковать с внедрением инновационных решений, полагаясь на проверенные и экономичные.

Если говорить о других причинах поражения мобильной версии Wimax, то одной из них можно указать увеличение популярности Wi-Fi. Дело в том, что LTE, несмотря на все претенциозные заявления о том, что этот стандарт сможет конкурировать в скоростях с проводными сетями, на самом деле является строго нишевым проектом. Он представляет собой следующий шаг в развитии сетей мобильных операторов связи и будет ими же внедряться как замена 3G. Что же касается традиционных провайдеров, то они спокойно используют дешевый и привычный Wi-Fi, продвигая эту технологию для своих абонентов. Другими словами WiMAX в своем мобильном варианте оказался попросту не нужен большинству пользователей. Подтверждение этой истины мы находим в том, что российские операторы Wimax, получая частоты под строительство LTE, сворачивают свои WiMAX сети. Вслед за Yota, считавшейся у нас одно время оплотом российского WiMAX и отказавшегося от этой технологии в пользу LTE, о подобном решении заявили представители Комстар. С первого сентября этого года Комстар прекращает работу сетей WiMAX и предлагает абонентам этих сетей переход на LTE.

Таким образом в стране не осталось крупных операторов, намереных развивать мобильный WiMAX . И боюсь, что теперь в России мобильный WiMAX если и не умрет окончательно, то будет предан забвению на определенный срок.

А ведь за границей на мобильном WiMAX не спешат ставить крест.

А не спеши ты нас хоронить...

Стоит отметить, что за пределами нашей страны WiMAX внедряется вполне активно. И, несмотря на некоторое снижение темпа роста и даже отказ некоторых крупных операторов от проектов связанных с WiMAX, эта технология эксплуатируется и развивается.

Например, в развивающихся странах, таких как страны Ближнего Востока, где фиксированный WiMAX пытаются применять в качестве технологии последней мили. Конечно, во многом это объясняется нестабильностью ситуации в этих странах — в частности, ненадежным электроснабжением и общей слаборазвитостью телекоммуникационной инфраструктуры. В таких условиях WiMAX предпочтительней благодаря тому, что не требует прокладки кабельной инфраструктуры. А тамошние абоненты не избалованы высокими скоростями. Правда сейчас в этом регионе наблюдается снижение темпов развития WiMAX, связанное, в первую очередь, с оттоком инвестиций, но никто не спешит отказываться от этой технологии. Стоит отметить, что некоторые российские операторы применяют то же решение вопроса «последней мили» для корпоративных клиентов, а также для удаленных районов.

Кроме стран со слабо развитой инфраструктурой, WiMAX так же удается держать свои позиции в Европе и США, благодаря поддержке таких крупных операторов как AT& T, Deutsche Breitband и некоторых других.

Появляются даже виртуальные операторы связи, которые предлагают своим абонентам использование устройств, поддерживающим сразу две технологии — LTE и WiMAX. FreedomPop уже анонсировал версию IPoD модифицированный под такую модель работы.

Хотя стоит признать, что и в США есть компании готовые отказаться от WiMAX в пользу LTE. Пожалуй, самый яркий пример тому — Sprint, крупнейший акционер концерна Clearwire. Напомню, что именно Clearwire представила первую в мире сеть 4G, построенную по технологии WiMAX. В прошлом году Sprint объявил о намерении развернуть собственные сети LTE, обещав при этом не сворачивать WiMAX. Однако не разбив яиц яичницу не приготовишь и сейчас абоненты WiMAX от Sprint уже испытали некоторые проблемы, связанные с переходом компании на новую технологию.

Так что WiMAX все еще на плаву, но очень медленно погружается в бездну. Не так быстро как об этом кричат сторонники LTE, но все же неуклонно. Спасти его может только чудо, которое призван сотворить WiMAX 2.

WiMAX 2 – последняя надежда

Теоретически помочь WiMAX может появление и широкое внедрение WiMAX 2 – стандарт 802.16m, тот самый, что утвержден в качестве официальной технологии 4G. Остается только дождаться ее широкого коммерческого внедрения. Осенью 2010 компания Samsung показала экспериментальную систему WiMAX второго поколения, обеспечивающую скорость передачи данных в 330 Мбит/с. Отметим, что данный стандарт был окончательно утвержден только в прошлом году.

В этом году, по мнению аналитиков GIA (Global Industry Analysts, Inc), нас ждет рост доступности

этого стандарта. Дело в том, что для работы в сетях Wimax 2 подходят абонентские устройства стандарта 802.16e. Проще говоря, любой смартфон или планшетник, поддерживающие WiMAX, должны спокойно работать в сетях WiMAX 2. Получается, что пользователи WiMAX в теории еще до конца года должны получить массу преимуществ, которые, в первую очередь, относятся к скорости передачи любых видов данных.

Сейчас над внедрением WiMAX 2 работают такие операторы как AT& T, Deutsche Breitband Dienste (DBD) GmbH, iBurst (Pty) Ltd., Mobile TeleSystems OJSC MTS, и VMAX Telecom. Устройства, поддерживающие мобильный WIMAX, выпускают такие вендоры как Airspan Networks Inc.,Alcatel-Lucent,Alvarion Ltd., Aperto Networks, Cisco Systems Inc., EION Wireless,Huawei Technologies Co., Ltd.,Motorola Solutions Inc., NEC Corporation, NewNet Communication Technologies, Redline Communications Inc.,Runcom Technologies Ltd., Samsung Electronics Co., Ltd.,SOMA Networks Inc., Tellabs, ZTE Corporation, ZyXEL Communications Inc.

Другими словами в настоящее время достаточно большое количество серьезных операторов и вендоров все еще верят в WiMAX. И если нам, россиянам, глядя на Yota и Комстар, может показаться, что WiMAX умер, то впечатление это ошибочное. Пока еще нет. По сравнению с такими гигантами связи как AT&T, Комстар и Yota выглядит, мягко говоря, несерьезно. И даже отказ от этой технологии такого крупного оператора как Sprint еще не означает забвения для WiMAX. Конечно, сейчас эта технология переживает не лучшие времена, но через такое проходили многие новаторские идеи, ставшие впоследствии трендами.

Как показывают отзывы, распиаренный LTE кое в чем разочаровал своих пользователей. Если WiMAX операторы смогут учесть ошибки тех, кто впопыхах внедрял LTE, и предоставят абонентам по настоящему новый уровень скоростей беспроводного доступа, то возможно, что WiMAX еще себя проявит.

Постскриптум

Подводя итог всему написанному, хочу выразить мнение. Личное, чисто субъективное мнение человека, ежедневно имеющего дела с разного рода статьями на телекоммуникационную тематику. На мой взгляд, кажущаяся победа в LTE в поединке с WiMAX в значительной степени маркетинговая, а не технологическая. Среди сторонников LTE оказалось куда больше толковых пиарщиков, тогда как реальные сравнительные испытания показывают, что WiMAX, как минимум, не хуже LTE. И будет очень обидно если эта интересная и во многом перспективная технология канет в безызвестность так и не получив возможность всерьез посостязаться с LTE.