Мобильные услуги в области

Услуги мобильной связи давно занимают видное место в нашей жизни. Под такими услугами последнее время принято понимать не только мобильную телефонию, но и беспроводной интернет. Сегодня я собираюсь рассказать о том, как компания "Мегафон", один из крупнейших операторов мобильной связи в нашей стране, контролирует качество предоставляемых услуг.

Для измерения показателей с различных ретрансляторов, "Мегафон" устанавливает на автомобилях специальное измерительное оборудование: система автономного тестирования TEMS Automatic. Это полностью автономный комплекс, поддерживающий GSM/GPRS/EDGE и WCDMA/HSPA. Измерения производятся с использованием MTU (Mobile Test Unit - Мобильный тестовый модуль) круглые сутки 7 дней в неделю. Отчеты готовятся для всей организации.

Итак, MTU 750

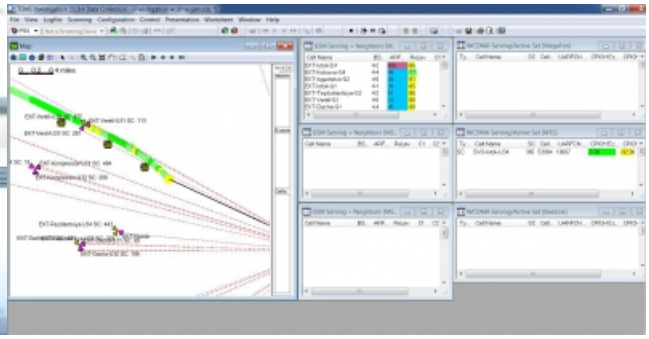
- Мобильный телефон (6 SIM-карт)
- Карта передачи данных (6 SIM-карт)
- Тестирование голоса по алгоритму PESQ
- Потоковое видео, MMS, WAP, PING
- Встроенный GPS
- Выгрузка данных на центральный сервер
- Удаленная модернизация ПО
- Подключение внешнего сканера

Суть измерений в том, что устройства постоянно отправляют сигналы на ретранслятор и определяют качество прохождения этого сигнала. Для проведения таких измерений в городе, "Мегафон" заключил договор с одним из городских такси: таксисты ездят повсюду и потому, установив измерительное оборудование на большом кол-ве их автомобилей, оператор получает разностороннюю информацию о работе своей мобильной сети. При этом нет необходимости использовать собственные автомобили и гонять своих водителей в разные концы города.

Однако есть и специализированные измерительные автомобили, такие как этот минивэн "Фольксваген". На фоне других автомобилей он не выделяется. Единственная необычная деталь - большое число антенн, установленных на его крыше. Помимо MTU 750, данный автомобиль имеет на борту также систему HTU (Handle Test Unit – ручной тестовый модуль) на базе мобильного телефона Sony Ericsson. Эта система сочетает в себе два в одном: обыкновенный телефон и измерительный комплекс. Сбор информации о сети в любом месте вне зависимости от действий пользователя TEMS. Доступный измерительный комплекс, который всегда под рукой. Телефон может тестировать сеть даже тогда, когда абонент им не пользуется.

Итак, начинаем движение. Рассказывать об уровне сигнала в городе, думаю, не имеет смысла. Екатеринбург - это крупный город и все мобильные операторы давным-давно обеспечили надежное покрытие всех своих услуг практически по всему городу. Я говорю практически, потому что недавно, будучи в одном из окраинных районов города, остался без связи. Хозяева квартиры, в которой я гостил, пояснили, что для их дома это нормальное явление. По какой-то причине в некоторых квартирах мобильники не ловят сигнал, от какого бы оператора он не исходил. Получается, что даже в крупных городах находятся этакие черные дыры, куда мобильный сигнал не попадает. Крупные дыры операторы давно залатали, но ставить дополнительный ретранслятор ради пары-тройки квартир никто, разумеется, не будет.

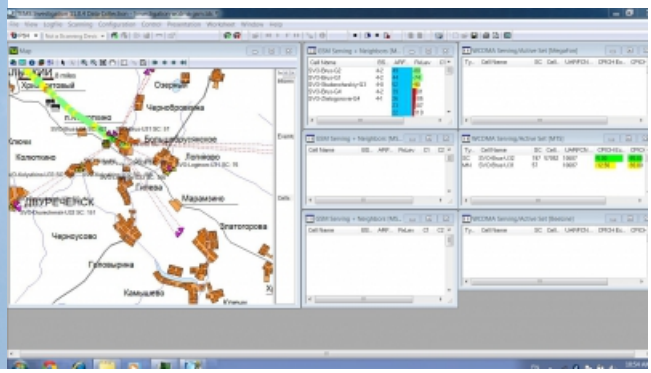
Выезжаем на тюменский тракт и следуем в сторону поселка Логиново, что расположен примерно в 60 км от Екатеринбурга. Все время движения тех.специалист "Мегафон" отслеживает качество всех видов мобильных услуг при помощи ноутбука. При скорости движения в 80 км/ч TEMS фиксирует следующие показатели:



Скорость движения автомобиля имеет немалое значение, так как она серьезно влияет на уровень приема сигнала. Представители другого мобильного оператора однажды рассказывали курьезный случай из собственной практики. В некоторой местности стоял элитный коттеджный поселок, где проживали сильные мира сего. И эти господа стали обращаться с жалобами к своему оператору: дескать, у нас каждая секунда на счету и мы мобильную связь по пути на работу активно используем, а вот на участке трассы от поселка до города у нас связь нестабильно работает. Естественно,

оператор отправил своих технарей проверить ретрансляторы в указанном районе. Те проверили ретрансляторы, затестили связь чуть ли не на каждом метре данного участка трассы и отрапортовали, что все функционирует самым лучшим образом. А "тузы" продолжают жаловаться. Тут технари и сообразили - поселок элитный, дорога от него до города великолепная, автомобили у "тузов" мощные и на ПДД они особо внимания не обращают, вот и гонят по данному участку кто 150 км/ч, а кто и 180 км/ч. Неудивительно, что на таких скоростях мобильная связь и мобильный интернет работают плохо. Согласно легенде, для решения этой проблемы на том отрезке дороги разместили пост ГИБДД - даже "тузы" сбрасывают скорость при виде гаишника. Это рефлекс. Как уж там оператор с гаишниками договаривался, осталось за кадром...

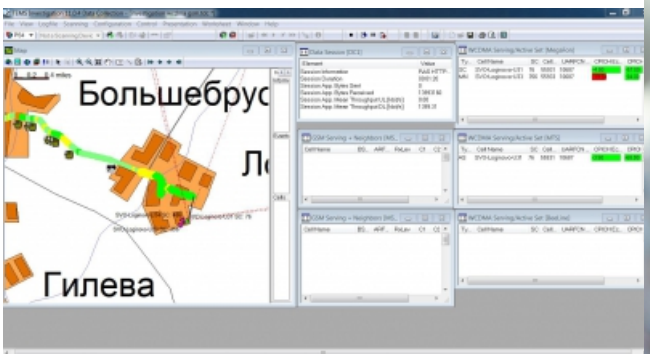
Тем временем наш автомобиль-замерщик приближается к поселку Логиново. Перепады уровня сигнала, конечно, есть - особенно они заметны когда мы выезжаем из зоны покрытия одного ретранслятора и попадаем в зону действия другого. Но в целом сигнал как GSM, так и 3G достаточно стабилен. Маршрут этого тестового заезда выбирал я, так что вероятность того, что представители "Мегафон" специально вывезли меня на некий образцово-показательный участок очень мала. Высокий уровень сигнала объясняется большим количеством ретранслирующих вышек, установленных на маршруте следования - практически на всей протяженности пути мы находились в зоне прямой видимости относительно этих вышек. "Мегафон" провел действительно серьезный объем работы, установив большое кол-во ретрансляторов по всей территории Свердловской области.



А вот и конечная точка маршрута - поселок Логиново. Здесь мы проверим скорость закачки файла через 3G-сеть. HTU обращается к серверу, подключенному внутри сети "Мегафон", поскольку это позволяет не завязываться с серверами внешних провайдеров. Это делает тестовые устройства независимыми от возможных перебоев на сторонних серверах. Производится закачка одного и того же файла - с сервера или на сервер. Хотя в настоящее время абоненты еще не избалованы настолько, чтобы использовать мобильный интернет для загрузки тяжелого контента прямо в дороге, мегафоновцы уже готовятся к такому развитию событий. Сейчас непосредственно в пути люди, в основном, используют легкие приложения - вроде ICQ. Есть правда такие приложения как WindowsUpdate и антивирусники, которые часто настроены на автоматическое обновление - по словам представителя "Мегафон", эти апдейты составляют значительную часть мобильного интернет-трафика.

Однако как только те же пользователи доезжают до конечных точек своего загородного маршрута, они начинают активно юзать тяжелые приложения - в первую очередь торренты. Для "Мегафона" это больная тема. Мы рассказывали про судебное разбирательство, которое компании пришлось пережить благодаря парочке молодоженов, накачавших торрентов на сумму примерно в 1 000 000 р.

Как говорят представители компании, в настоящее время мобильный интернет предназначается скорей для веб-серфинга и пользование электронной почтой и аськой, чего абоненты не понимают. Но поскольку желание клиента - закон, мобильные операторы работают над тем, чтобы угодить своим абонентам и дать им возможность качать те же торренты.



Закачка файла размером в 16 Мбайт заняла 126 секунд. Конечно, такие скорости не идут ни в какое сравнение с теми, что дает сегодняшний проводной ШПД. Но в том-то и соль, что во многих маленьких населенных пунктов Свердловской области проводной ШПД отсутствует полностью. Провайдерам просто не выгодно тянуть оптику до малых населенных пунктов - такие вложения слишком долго будут окупаться, если вообще окупятся. Единственным окном в сеть для обитателей и гостей этих районов сейчас является мобильный ШПД. Как рассказали сотрудники "Мегафон", в целом по Уралу, и по Свердловской области в частности, рост пакетного трафика от передачи данных в 2011 году обусловлен большей частью появления сети 3G и значительным увеличением Интернет-трафика у абонентов за пределами крупных населенных пунктов. О значительных потребностях жителей в таких услугах свидетельствует и тот факт, что в небольших населенных пунктах объем потребления Интернет-трафика в среднем на абонента сети «МегаФон» в 3 раза выше, чем в мегаполисах.

Данная поездка показала мне наглядно еще одну грань мобильного ШПД. Как городской житель, я не часто задумывался о том, как обстоят дела с интернетом в малых населенных пунктах. Хоть и мотаюсь по стране нередко, но такие НП чаще всего просто пролетаю на машине и волнует меня только мобильная связь, да сигнал спутника для GPS-навигатора. А ведь сейчас активно развивается загородное коттеджное строительство. Понятно, что к элитным коттеджным поселкам провайдеры бросят оптический линк. А к неэлитным? Вот для них-то 3G/4G интернет важнее, чем для всех остальных. Потому что другого нет и не предвидится.

А ведь общее число жителей таких населенных пунктов по стране довольно существенно и живут там не только отставшие от технического прогресса старички и старушки. Опять же в таких поселках часто размещаются тур.базы, конные клубы, спортивные аэродромы и прочие объекты активного отдыха. И все эти объекты будут пополнять абонентскую базу "Мегафон" и других операторов мобильной связи. И если завтра деревня Малые Васюки все же разрастется до размеров города, то стороннему провайдеру зайти в нее будет уже сложно.