Жизнь без Интернета или как запустить LTE за Полярным кругом

На неделе «Ростелеком» объявил о запуске первой в России сети LTE за Полярным кругом. Произошло это в столице Ненецкого автономного округа (НАО), Нарьян-Маре. И всё бы ничего, но аккурат за несколько часов до этого события весь регион остался без связи. В 23 километрах от посёлка Усть-Цильма республики Коми произошел обрыв единственного магистрального оптоволоконного кабеля с «материка» в НАО. Именно он использовался для организации фиксированного доступа в Интернет и работы операторов мобильной связи. Ну, а я стал невольным очевидцем всех этих событий.

Изначально путешествие не предполагало никакого экстрима. «Ростелеком» должен был рассказать о запуске своей LTE сети в 23 тысячном Нарьян-Маре, показать оборудование, замерить скорости передачи данных, а также запустить систему электронных дневников и журналов в школах региона, а также проверить её работоспособность. Но вышло иначе.

Стоит оговориться, что НАО, как любой другой северный регион России, имеет свои особенности в части связи.

По-настоящему быстрый проводной Интернет, а вместе с ним и мобильный 3G, в регионе появился в 2011 году. Тогда «Ростелеком» закончил строительство подводного перехода через реку Печора с ВОЛС в направлении Нарьян-Мар – Усть-Цильма (Коми). Общая протяжённость этой волоконно-оптической магистрали в итоге составила 330 км, а пропускная способность - 5 Гбит/с.

В компании, на протяжении реализации проекта, отмечали, что территория, где проходило строительство, насыщена водными препятствия, да и в целом география участка очень сложная. При строительстве новой ВОЛС был использован бестраншейный метод прокладывания подземных коммуникаций при подводном переходе через реку Печора. Согласно данным Ростелекома, для строительства этого перехода был произведен уникальный «прокол» протяжённостью более 900 м.

Общий объём инвестиций в проект составил 315,7 млн. руб. До этого момента НАО имел выход в Интернет только через спутник, а ресурс канала не превышал 4 Мбит/с. Его же было решено оставить в качестве резерва на всякий пожарный случай, тем более что о кольцевой типологии сети в столь суровых условиях можно было только мечтать.

Приход оптики за Полярный круг вызвал настоящую революцию на местном рынке доступа в Интернет. Количество скаченного трафика начало расти в геометрической прогрессии. Ещё через год в гостиницах, кафе, ресторанах, в госучреждениях и в аэропорту появился Wi-Fi. Люди постепенно стали переходить на безналичные платежи, начали пользоваться электронным правительством и другим благами человечества.

И тут такое!

Новость об обрыве оптики застала меня на ступеньках зала прилёта аэропорта Нарьян-Мара. Казалось, что об этом не знал только пёс охранника, дежурившего здесь же. Тем не менее, мобильная связь работала баз перебоев, а на экране смартфона даже красовался значок 3G. Мобильный Интернет работал каким-то чудесным образом (по крайней мере, у моего оператора был Интернет на скорости 500 Кбит/с), правда, не у всех операторов.

Приехав в гостиницу, оказалось, что Интернета нет. Банкоматы не работают, безналичные платежи недоступны и т.п. К хорошему нарьянмарцы привыкли настолько быстро, что отключение от Сети принесло большие проблемы. В магазинах и ресторанах перестали принимать пластиковые карты, а банкоматы города стали работать через один. Люди не могли купить билеты на самолёт, а регистрация на рейсы происходила в ручном режиме. Косвенным образом пострадала окружная больница. Электронные медицинские карты стали недоступны, информационная система отключилась, к врачу через Интернет стало не попасть. Талоны на прием пациентам пришлось получать в регистратуре, отстояв очередь.

Благо, что у меня была назначена встреча с главой округа и региональным правительством НАО. Они помогли восставить всю картину происходящего. Как оказалось, оптику повредила льдина в одном из протоков Печоры.

- Авария связана не с хозяйственной деятельностью человека, а с природными факторами. Ситуация осложняется тем, что разрыв кабеля произошел через протоку реки Печора. Произошло размытие кабеля, при заходе в протоку он находился внутри грунта, но в связи с высокой водой размыло берег, кабель оказался снаружи, и при ледоставе льдинами перетерло кабель, - рассказал **Виктор Шамов, председатель комитета по информатизации Ненецкого АО. -** При этом место обрыва специалисты «Ростелекома» уже обнаружили и начали восстановительные работы.

Чтобы оставить хоть какую-то связь с внешним миром, «Ненецкая компания электросвязи»

организовала аварийный спутниковый канал. Правда, скорость тут составляет всего 4 Мбит/с. Для 23-тысячного города, привыкшего к быстрому Интернету, этого оказалось мало. Поэтому было решено обеспечить связью социально значимые объекты, а также операторов фиксированной и мобильной связи. В домах и учреждениях Интернета не было.

- Мы перевели наших абонентов на этот резервный канал, но скорость не позволяет абонентам это реально почувствовать. С теми скоростями, с которыми работали раньше, на сегодняшний день они работать не смогут. В первую очередь мы обеспечиваем юридические лица. Много обращений поступает от не наших абонентов, которые просят подключить их к этому каналу. Но, к сожалению, мы на них не рассчитывали, и в первую очередь мы обеспечиваем своих абонентов, конечно, - подчеркнул **Евгений Семко, директор ГУП «Ненецкая компания электросвязи».**



Сотрудники местного «Ростелекома» обещали восстановить связь в течение 24 часов, однако срок окончания ремонта переносился как минимум дважды. Всё это объяснялось сложностью рельефа в протоках реки и неустойчивой погодой.

Единственным решением проблемы является «закольцовка» ВОЛС. Для этого требуется проложить ещё одну линию связи. Аккурат сейчас обсуждается идея соединения оптоволокна от Нарьян-Мара до Мезени. Однако реализация проекта вопрос не одного года и когда появится резервная линия, не понятно.

Собственно, в такой ситуации и происходила презентация первой в России LTE сети за Полярным кругом. Сотрудники «Ростелекома» не подавали вида, но было понятно, что они очень расстроены обрушившимся на них несчастьем.

В мероприятии приняли участие **губернатор Ненецкого автономного округа Игорь Фёдоров** и **директор макрорегионального филиала «Ростелекома» на Северо-Западе Андрей Балаценко**.

Сама сеть 4G «Ростелекома» в Нарьян-Маре запускается с шести базовых станций (в городе проживает всего 23 тыс. жителей). В дальнейшем их количество будет увеличено.



При этом все LTE базовые станции производства Ericsson. Работают они в диапазоне 2600 МГц, обеспечивая покрытие в радиусе до 5 км. При внедрении других диапазонов (700-800 МГц) радиус может увеличиться до 20 км. Конечно, на покрытие оказывают влияние ландшафт и плотность застройки, но в Нарьян-Маре всё очень компактно. Да и конструкции хорошо пропускают радиоволны. Оборудование рассчитано на работу при температуре от -40oC до +55oC.

Во время презентации особо подчёркивалось, что «Ростелеком» выбрал Ненецкий автономный округ для строительства одной из первых сетей 4G, чтобы получить опыт её эксплуатации в экстремальных природных условиях.



Оборудование поддерживает скорость передачи данных до 38 Мбит/с с возможностью увеличения в перспективе до 100 и более Мбит/с. Средняя скорость мобильной передачи данных для абонента составит 10-15 Мбит/с. Насколько это соответствует действительности, по понятным причинам, проверить не удалось.



Маршрутизация всех БС в НАО будет осуществляться через коммутатор, установленный в Краснодаре (он же обслуживает сеть 4G «Ростелекома» в Сочи). По словам технических специалистов «Ростелекома», это оказалось наиболее быстрым и дешевым вариантом запуска LTE в округе.



Собственно, так выглядит сама базовая станция, а также система газового пожаротушения.





А так выглядит внешняя часть – мачта с антеннами.





Стоит отметить, что LTE в Ненецком ОА для «Ростелекома» стала второй в России. В настоящее время оператор строит сети 4G в восьми регионах: Краснодарский край, Ханты-Мансийский автономный округ, Сахалинская область, Чукотский и Ненецкий автономные округа, Еврейская автономная область, Республики Хакассия и Северная Осетия – Алания. Здесь LTE должен быть запущен до 31 декабря 2013 года.