

Передача видео данных по сети Ev-DO rev. A с помощью роутера Digi CR4110.

В начале июня 2009 года компания Digi Int. проводила партнерские семинары в Москве и Киеве, на которых рассказывала о своей продукции - сотовых роутерах, и в частности о новой линейке роутеров Digi Transport (ex. Sarian).

Для иллюстрации одного из сценариев применения роутеров Отдел развития терминального оборудования компании Скай Линк -Москва организовал передачу видеоданных в тестовом режиме. К этому моменту была закончена кастомизация встроенного в роутер ПО под требования Скай Линк и оператор успешно завершил предварительные тесты. Поэтому видео трансляция движения автотранспорта по улице Воронцовской (г. Москва) была первым практическим использованием роутера CR4110 CDMA-450 Ev-DO A в сети Скай Линк.

Для демонстрации также была использована IP-камера, а внешний IP-адрес арендовался у DynDNS.com. В течение первых двух дней передаваемая картинка в целом была устойчивой, хотя иногда появлялись артефакты, что, по словам Скай Линк, объяснялось флуктуациями пропускной способности сети. Однако к началу первого семинара инженеры оператора оптимизировали настройки камеры и маршрутизатора таким образом, что в течение недели замираний картинок или появления артефактов почти не наблюдалось. Целью эксперимента не являлась передача живого видео высокого разрешения при 30 кадрах в секунду,

но интересно было посмотреть, что в принципе возможно в стандартной ситуации. Полученный в итоге результат - 5-10 кадров в секунду при разрешении 640x480 и 15-20 кадров при разрешении 320x240 (параметры сети: EV-DO rev.A, RSSI ~63-65 dbm, s/n - 4), был совсем не плох. Через веб-интерфейс IP-камеры на выбор были доступны четыре экрана с разрешением от самого высокого 640x480 до самого низкого 128x96. Интересным обстоятельством было также и то, что одновременное подключение двух или трех компьютеров не оказывало видимого влияния на скорость и качество передачи изображения.

Самыми тяжелыми оказались условия в одном из конференц-залов в Киеве, где не было доступа к проводному Интернет, а подключение к Wi-Fi сети было невозможно. В итоге пришлось добираться до тестовой установки через соединение EDGE одного из украинских GSM-операторов. Вопреки самым худшим ожиданиям и в этом случае полученное изображение было почти такого же качества, что и в конференц-залах московских гостиниц. Другими словами скорость downlink в GSM/EDGE-сети украинского оператора был близок к uplink в сети CDMA.

Подводя итоги, можно сделать следующий вывод. Для качественной передачи видео данных важна не только восходящая скорость, предоставляемая сетью сотового оператора, но производительность роутера, который должен передать, то есть конвертировать, видео поток через IP в беспроводной протокол передачи данных Ev-DO A. Другими словами в видео приложениях для мобильных сетей на передний план выходят такие параметры, как производительность процессора, быстродействие операционной системы, объем буфера и другие характеристики роутеров. Кроме того, во время тестирования не было отмечено зависаний роутера, несмотря на многочисленные манипуляции и переконфигурирование, равно как и потерь связи с сетью оператора, что обеспечивалось надежностью ОС реального времени, встроенной в маршрутизатор и специальными механизмами автовосстановления соединений.

Рафаэль Шарафутдинов

Региональный представитель Digi Int.

e-mail: Rafael_sharafutdinov@digi.com

