

Жизнь современных городов настолько стремительна, что почти каждому необходим постоянный доступ к сети Интернет. Не только дома или на работе, но также во время передвижения на транспорте (городском или междугородном) – большинство пользователей рассчитывают на качественную и надёжную связь. Интернет на транспорте позволяет не только скоротать время в пути, но также «не выпасть» из рабочего процесса и быть всё время на связи (скайп, электронная почта, WEB и т. д.).

Сегодня мы всё чаще наблюдаем внедрение беспроводных сетей в транспортных средствах. Одновременно с этим очень часто приходится сталкиваться с проблемами – неустойчивая связь, низкая скорость и т. д. – и эти проблемы, чаще всего коренятся в изначально неверно спроектированной беспроводной сети и некорректно подобранном и настроенном оборудовании.

Проектирование беспроводной сети на транспорте с применением технологии STYX строится по следующему принципу:

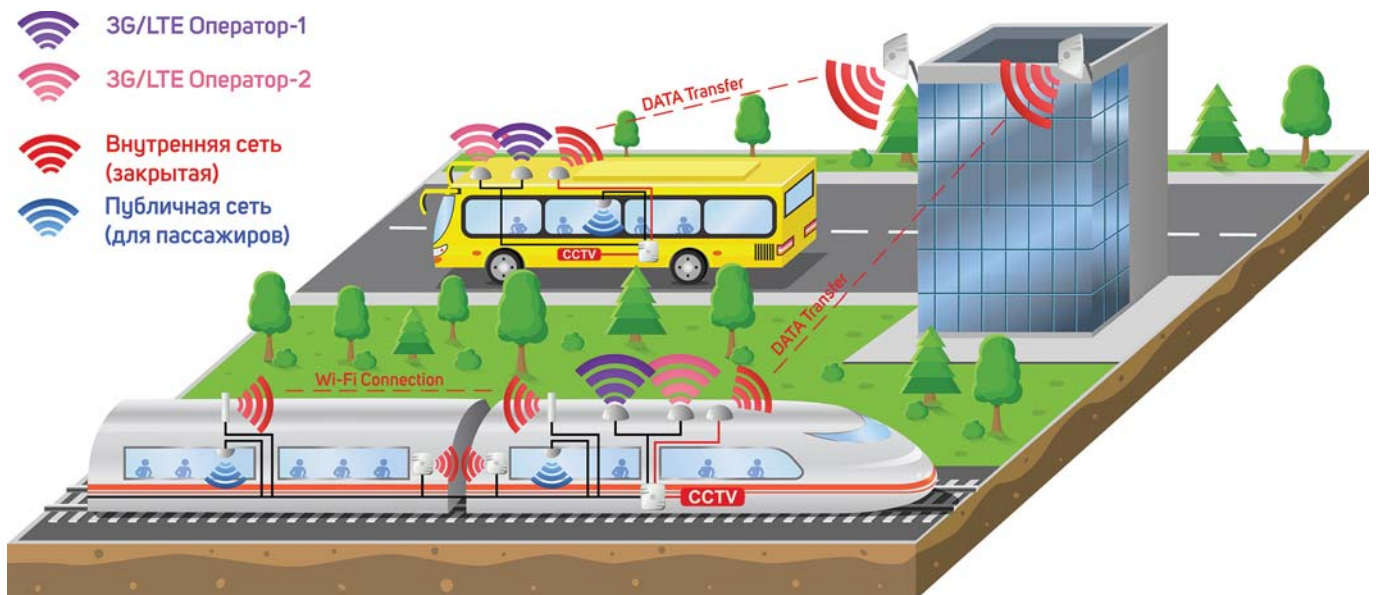
- выход в глобальную сеть с помощью принимающего устройства - 3G/LTE маршрутизатора
- подключение к беспроводной сети внутри транспортного средства обеспечивают Wi-Fi точки доступа
- обеспечение соединения и передача данных между вагонами может осуществляться как проводным, так и беспроводным (принцип точка-точка) способами

Преимущества предлагаемых технологий

- Принимающие 3G/LTE-сигнал устройства содержат один, два и более слотов для установки SIM-карт разных операторов связи. Преимущество multi-SIM решения заключается в возможности:
 - обеспечения отказоустойчивости системы (провайдер основной, провайдер резервный)
 - балансировка нагрузки
 - агрегация трафика (с учётом специальных условий)
- Компактный форм-фактор маршрутизаторов:
 - Маршрутизаторы STYX специально разработаны для размещения в транспортных средствах (с ограниченным местом для сетевых устройств), сконструированы в компактных и теплоотводящих корпусах (степень защиты до IP67)
 - Повышенная устойчивость к механическим воздействиям (тряска, колебания при движении транспортного средства)
 - Адаптивность ко всепогодным условиям (влажность, пыль, осадки, резкие перепады давления и температуры от -40 до +80С)
- Связь между вагонами может быть обеспечена беспроводным способом (когда нет возможности тянуть кабель)
- Применяемые антенны соответствуют требованиям, предъявляемым к устройствам, работающим на транспортных средствах (форм-фактор, усиление, диаграммы направленности, частотный диапазон, степень защиты)
- Беспроводная сеть Wi-Fi полностью покрывает пространство транспортного средства, т.е. пользователей в любой точке есть возможность быстрого и устойчивого подключения к сети
- Разделение сетей на корпоративную (SSID1) и гостевую (SSID2) – (например, устройство сканирования билетов у контролёра подключено к корпоративной (закрытой для других) сети, а пассажиры имеют возможность подключения к гостевой сети)
- Бесшовный роуминг (передвигаясь из вагона в вагон любой пользователь остаётся в своей сети без потери данных и дополнительных авторизаций – переключение от точки к точке происходит автоматически и плавно)
- Hot Spot (удобная авторизация для пользователей)
- Работа точек доступа в двухчастотном диапазоне (2,4 и 5 GHz) – для одновременного подключения большего числа клиентов
- Специальные 3G/LTE/Wi-Fi-антенны могут удовлетворить потребности любого транспортного средства:
 - купольные антенны с полусферической диаграммой направленности – для установки в салонах поездов, трамваев или автобусов
 - внешние (outdoor или weatherproof) антенны – для монтажа снаружи на корпусе транспортного средства
 - компактные, встроенные в маршрутизаторы антенны – для монтажа внутри автомобилей

Пример организации беспроводной связи (Wi-Fi) в поезде (электричке) и автобусе:

- Выход в глобальную сеть по средствам 3G/LTE технологии
- Предоставление беспроводного клиентского доступа внутри транспортного средства
- Беспроводное межвагонное соединение
- Технология «точка-точка» для передачи служебных данных



Применяемые модели оборудования

3G/LTE (3G/LTE/Wi-Fi) маршрутизаторы представлены линейками STYX RG, STYX RGW, STYX RGiWi и STYX RGWi.

Wi-Fi маршрутизаторы представлены линейками STYX RW и STYX RWD. Базовые станции и клиентские устройства (CPE) представлены оборудованием из линеек STYX RWB, STYX RW и STYX RWC. Эти маршрутизаторы исполнены в уличных, защищённых антенна-корпусах различного форм-фактора и имеют следующие возможности:

- Технология MIMO
- Усиление антенн до 30dBi x 2 HV
- Стандарты: IEEE802.11a/b/g/n/ac
- Gigabit Ethernet с PoE 8-30V DC (Non 802.3af)
- Всё оборудование имеет низкое энергопотребление и способно подключаться к электросетям 110В - 240В
- Каждый маршрутизатор (точка доступа) имеет Ethernet-порт с питанием PoE 8-30V DC (Non 802.3af)
- SFP (опционально)
- Функция GPS (опционально)
- Операционная система MikroTik ROS
- Все сетевые порты независимые (multi WAN)
- Функция GPS-Tracking, геолокация
- Мониторинг в реальном времени, сбор статистики