

Основные особенности бесшовного роуминга

Возьмём простой пример. Нам нужно обеспечить хороший приём WiFi в большом офисе. Пару лет назад многие из системных администраторов поступили бы так — поставили бы несколько точек доступа в разных концах с одинаковым названием сети (SSID) и ключом шифрования, затем соединили бы их в один коммутатор и подключили бы его к роутеру. Вроде бы вполне себе рабочее решение. Казалось бы да, но главное неудобство такого решения в том, что во первых не все устройства могут бес проблемно переключаться при такой схеме. Лично сам сталкивался с тем, что планшет Samsung на Android 7.0 просто выкидывал ошибку аутентификации и надо было переподключаться вручную каждый раз когда он отцеплялся от одной точки доступа и подключался к другой. Ещё один значимый минус в том, что если устройство-клиент находится в точке пересечения двух точек Вай-Фай, то он всё равно остаётся подключенным к одной, пока не выйдет из зоны её покрытия, даже если у второй значительно лучший сигнал в этом месте. Он просто не умеет этого делать сам. Вот тут на сцене появляется бесшовный WiFi-роуминг. Кстати, выше описанный случай — это тоже некое подобие беспроводного роуминга, но на очень примитивном уровне. А вот бесшовная беспроводная сеть — это уже профессиональное, качественное, а потому и значительно более дорогое решение. Но поверьте, оно стоит своих денег. Это новая технология, которая позволяет покрывать достаточно большие здания и пространства. Сейчас её можно встретить в аэропортах, на вокзалах и в больших торговых центрах. Человек может идти через всё здание общаясь по голосовой или видеосвязи через скайп или иной мессенджер и при этом связь не пропадёт. Зачастую даже не заикается. Механизм работы роуминга Такой эффект бесшовного WiFi достигается благодаря специальным стандартам связи — 802.11 k и 802.11 r. Они позволяют достичь максимальной отдачи скорости, сохраняя при этом минимальные

задержки. Рассмотрим их подробнее. Стандарт 802.11 k — создаёт оптимизированный список точек доступа и их каналов, благодаря чему максимально сокращается время поиска устройством точки доступа с наилучшими параметрами сигнала в данном месте. В любой точке покрытия клиентское устройство имеет информацию о том, с какой точкой доступа оптимальнее всего взаимодействовать. Стандарт 802.11 r — хранит ключи шифрования точек доступа в сети, используя технологию Fast Basic Service Set Transition (FT). Благодаря ему ускоряется процесс аутентификации с сервером — достаточно лишь 4 коротких сообщений для перехода на другую точку доступа. На переход затрачивается не более 50 миллисекунд. Стандарт 802.11 v — собирает информацию о том, насколько загружены ближайшие точки доступа. Исходя из этой информации, устройство выбирает наиболее оптимальный для себя вариант. Сейчас, большинство производителей беспроводного оборудования включают поддержку стандартов 802.11 k, 802.11 v и 802.11 r в программное обеспечение маршрутизаторов и точек доступа. Остаётся только их включить и можно пользоваться! Организация WiFi Roaming на сети

На сегодняшний день есть два основных варианта построения бесшовного роуминга WiFi. Какой из них использовать зависит непосредственно от того, какие задачи стоят и насколько критичны задержки.

1. Бесшовный WiFi с контроллером

Существует контроллер конфигурации и контроллер управления. Первый обычно выполнен в виде программы, которая выполняет основную настройку точек доступа, а потому нас не интересует. А вот второй — это отдельное устройство, которое выполняет следующие функции: — виртуализация сети, благодаря чему обеспечивается быстрый роуминг Вай-Фай; — мониторинг работы подключенных точек доступа; — регулировка мощности сигнала и пропускной способности точек в зависимости от количества подключенных клиентов и создаваемой ими нагрузки; — возможность организации веб-аутентификации и динамических учетных записей, в том числе и временных. На сегодняшний день комплекты оборудования можно встретить практически у каждого

крупного производителя сетевого оборудования. Самые популярные решения: — Ubiquiti UniFi — Mikrotik CAPsMAN — Edimax — TP-LINK Auranet — Zyxel Построить бесшовный WiFi с роумингом на контроллере стоит достаточно дорого для того, чтобы пользоваться этим дома или в квартире. А вот для офиса или предприятия — в самый раз. 2. WiFi-роуминг без контроллера Такой вариант построения бесшовного роуминга является более доступным для обычных пользователей, но в то же время имеет несколько большие задержки при переходе клиентского устройства между источниками сигнала. Смысл его заключается в том, что каждая из участвующих точек доступа пытается выполнять функции контроллера в своей зоне ответственности. При обнаружении клиента с низким уровнем сигнала она опрашивает соседние точки. Если у какой-то из них уровень сигнала для этого клиента выше — она сбрасывает соединение, чтобы устройство-клиент смогло подключиться к более сильному источнику сигнала. Такой вариант роуминга Вай-Фай можно встретить, например, в последних версиях прошивок для роутеров D-Link и Keenetic. Там она называется «Интеллектуальное распределения WiFi-клиентов». Таким образом для большой квартиры или коттеджа достаточно купить два-три недорогих роутера, правильно их настроить и Вы получите недорогую бесшовную сеть, которая будет работать на достаточно приличном уровне.