

ХАРАКТЕРИСТИКИ/ПРЕИМУЩЕСТВА

- Использование запатентованных технологий от BeamFlex™ для анализа и выбора наиболее подходящего РЧ-канала
- Использование данных по фактической активности канала для определения каналов с максимальной пропускной способностью
- Оценка действительной пропускной способности канала, а не субъективно воспринимаемого шума и измерения объема трафика
- Оценка по всем каналам: 2,4 ГГц для доступа и 5 ГГц для транзитного соединения
- Плавное переключение клиентских устройств с использованием стандарта 802.11h
- Система постоянно выполняет определение подходящего канала; нет необходимости в настройке или мониторинге
- Быстрое реагирование (несколько секунд) на существенное снижение пропускной способности
- Активация выполняется одним нажатием кнопки в графическом пользовательском интерфейсе (по умолчанию функция отключена)
- Существенное увеличение пропускной способности в условиях перегрузки (25-50%)



ChannelFly

ПРОГНОЗИРУЕМОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫБОРА РЧ-КАНАЛА

Инновационный подход компании Ruckus к выбору канала и подавлению помех

ChannelFly — это дополнительная функция системы Ruckus ZoneFlex, представляющая собой новый подход к оптимизации выбора РЧ-канала на основе средних значений пропускной способности по всем каналам. Специализированные алгоритмы выбирают наиболее эффективный канал на основании ранее зафиксированных значений.

В сочетании с технологией адаптивной антенны компании Ruckus, функция ChannelFly обеспечивает непревзойденную пропускную способность. В сочетании с интеллектуальной адаптивной направленной антенной решеткой (BeamFlex), пропускная способность увеличивается в два раза в сравнении с имеющимися аналогами.

Пропускная способность сети в широком смысле определяется как максимальная скорость передачи данных, которая может быть достигнута в определенном соединении. В случае с беспроводной сетью рассматривается пропускная способность во времени — важнейший параметр производительности любой сети Wi-Fi.

Компания Ruckus уже разработала запатентованный подход к подавлению помех с помощью технологии адаптивной направленной антенной решетки ([см. брошюру «Формирование диаграммы направленности»](#)). Система [BeamFlex](#) значительно снижает уровень помех благодаря более технологичному и динамическому выбору канала.

Низкая производительность сети Wi-Fi может быть вызвана помехами на том же РЧ-канале, на котором работает сеть WLAN. Теоретически, изменение канала на «канал без помех» приведет к улучшению производительности. Принцип выбора канала с целью избежания помех не является новым, но его реализация производителями в лучшем случае находится на зачаточном уровне.

Практически все поставщики оборудования беспроводной связи, заявляющие о возможностях снижения уровня помех, используют так называемую технику фоновое сканирование. При фоновом сканировании точка доступа отключается от канала и проверяет все остальные каналы на наличие возможных помех.

ChannelFly

ПРОГНОЗИРУЕМОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫБОРА РЧ-КАНАЛА

Существенная проблема, возникающая при фоновом сканировании, — это задержка. Задержка возникает, когда точка доступа находится не на том канале, который связан с клиентским устройством. Если клиентское устройство пытается передать данные, в то время как точка доступа выполняет фоновое сканирование, клиентскому устройству придется подождать. Эта техника является в лучшем случае неэффективной. Категоризация помех не является действенным подходом, поскольку он фокусируется в большей степени на уровне помех, а не на пропускной способности. С помощью такого подхода невозможно количественное измерение потенциальной пропускной способности канала. Необходимо новое решение.

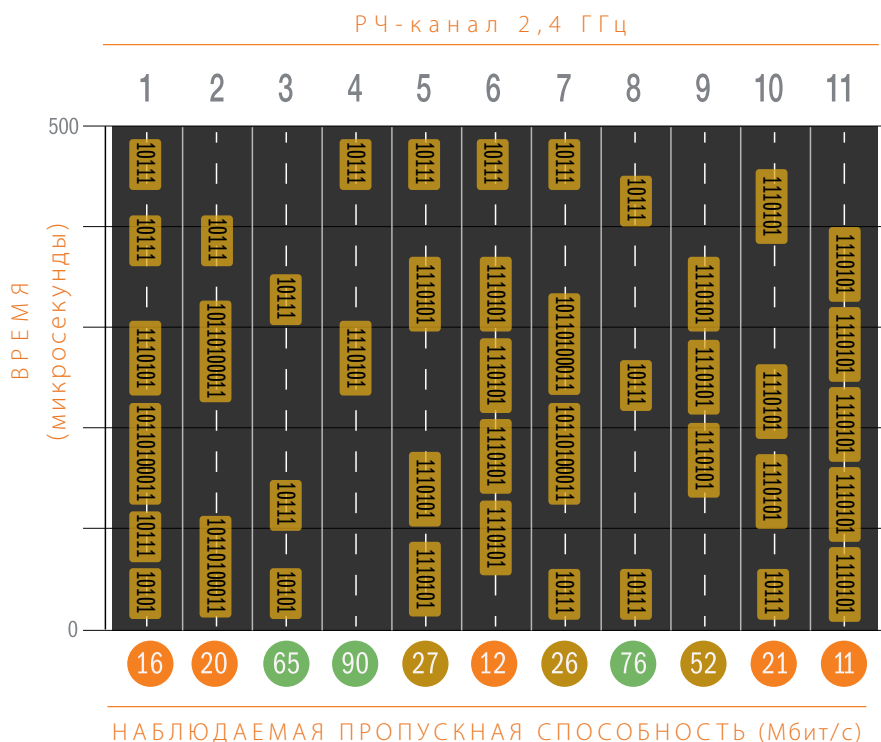
Поскольку пропускная способность является самым важным фактором в определении производительности, эффективность подавления помех на основе каналов должна измеряться в большей степени с учетом пропускной способности, а не уровня помех. Компания Ruckus использовала иной подход к решению данной задачи. Вместо «подавления помех каналов на основе категоризации помех» компания Ruckus сосредоточила усилия на измерении пропускной способности во времени.

Интеллектуальный программный модуль ChannelFly интегрирован в каждую точку доступа Ruckus. Модуль ChannelFly выполняет

непрерывный мониторинг РЧ сигнала. Он сохраняет историю, в которой отражается динамика пропускной способности и уровня помех по каждому каналу. Если возникает существенное снижение пропускной способности текущего канала, модуль ChannelFly быстро реагирует на снижение и переключается на другой, более эффективный канал в течение 15 секунд. При незначительных колебаниях пропускной способности модулю потребуется более длительное время для реагирования, для того чтобы избежать ненужных переключений каналов.

В модуле ChannelFly используется протокол 802.11h, поддерживаемый многими клиентскими устройствами, работающими на частоте 2,4 ГГц, и всеми устройствами, работающими на частоте 5 ГГц, для уведомления о переключении канала для активных клиентских устройств, когда это необходимо. Уведомление о переключении канала обеспечивает плавный переход между каналами для клиентских устройств и точек доступа.

Функция ChannelFly теперь доступна в качестве дополнительной оптимизации канала на всех точках доступа Ruckus. В ходе первых испытаний с различными поставщиками услуг и в сетях различных учреждений решение ChannelFly продемонстрировало увеличение общей пропускной способности точки доступа в три раза в условиях покрытия с несколькими разнородными сетями.



В конкурентных решениях при выборе РЧ-канала устройство отключается от канала в определенный момент времени и пассивно прослушивает сеть на наличие сигналов, ошибок CRC и прочих параметров. В то время как Модуль ChannelFly непрерывно анализирует пропускную способность каждого канала, используя фактическую активность по всем каналам в диапазонах 2,4 и 5 ГГц. С помощью этой информации модуль ChannelFly создает статистическую модель во времени для определения канала с наибольшей пропускной способностью для клиентских устройств.

