

Начальные расчеты и настройки



Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

[Пройти сертификационный экзамен](#)

- Выбор скорости передачи по радиоканалу
- Частотное планирование для многосекторных BS
- Выбор выходной мощности
- Расчет Скорости / Расстояния

Выбор скорости передачи по радиоканалу

Использование архитектуры **MINT** предельно упрощает решение вопросов, связанных с настройкой скорости передачи по радиоканалу. В системе реализован эффективный механизм автоматического выбора скорости передачи. Он опирается на алгоритмы предсказания и активного тестирования канала и выбирает оптимальную скорость передачи до каждого подключенного устройства индивидуально.

В абсолютном большинстве случаев накладные расходы на работу данного механизма несоизмеримо меньше потерь, связанных с падением пропускной способности радиоканала, возникающем из-за неоптимального выбора скорости передачи. Тестирование канала проходит в фоновом режиме и тестовый трафик имеет самый низкий приоритет.

- В связи со всем вышесказанным, основные рекомендации следующие: на всех устройствах рекомендуется запустить механизм autobitrate и на радиоинтерфейсе назначить максимальную поддерживаемую устройством скорость передачи. Для оценки скоростей передачи, на которых реально будет работать оборудование после установки, рекомендуется использовать инструмент планирования сети InfiPLANNER (см. ниже).

Частотное планирование для многосекторных BS

Шестисекторные BS позволяют обеспечить максимальную суммарную производительность BS, обеспечить взаимное резервирование секторов при лучшем соотношении цена/производительность. При оптимальном частотном разнесении частот смежных секторов в 40МГц рекомендуется следующая последовательность использования частот по секторам:

- F1, F3, F5, F1, F3, F5
- F1, F3, F1, F3, F1, F3

При недостаточном пространственном разнесении оборудования, особенно при последнем варианте частотного планирования, есть опасность деградации пропускной способности BS из-за взаимных помех, создаваемых отдельными базовыми устройствами.

Существуют следующие пути улучшения ситуации:

- увеличить расстояние между секторами (например, перенести сектор с мачты на крыше на фасад здания)
- применить дополнительные средства экранирования АФУ (например, установив металлическую сетку между антеннами)
- уменьшать выходную мощность секторных устройств

переводить сектора в более узкие полосы (5 и 10 МГц), и назначить секторам центральные частоты с большим разнесом.

Выбор выходной мощности

Оптимально подобранная мощность обеспечивает максимальную производительность соединения. Снижение мощности целесообразно тогда, когда максимальная скорость уже достигнута, а переповторы отсутствуют. Избыточная мощность может ухудшить параметры системы в целом.

Выбирать мощность передающего устройства следует, опираясь на показания с принимающего устройства. MINT оперирует не абсолютным уровнем принимаемого сигнала, а соотношением «сигнал-шум» (Signal-to-Noise Ratio, SNR). Данная характеристика является более информативной, т.к. учитывает уровень шумов, которые также влияют на способность устройства демодулировать полученные пакеты. Данное соотношение зависит, ко всему прочему, и от типа модуляции: переход на более высокую ступень снижает SNR на 3 дБ.

Текущий SNR показывают команды "*mint map*" и "*ltest*". Оптимальный уровень сигнала, исходя из которого следует подбирать выходную мощность на противоположном устройстве, находится в пределах от 12 до 45 дБ.

Расчет Скорости / Расстояния

При формировании отчёта InfiPLANNER производит расчет битрейта, на котором может работать радио соединение, в зависимости от расстояния между устройствами. InfiPLANNER располагается на сайте <https://infiplanner.infinetwireless.com>.

Рекомендации по использованию инструмента планирования доступны в [онлайн курсе](#) на сайте Академии.

Результаты расчёта представлены в соответствующей вкладке, а также в разделе "Детальный отчёт о производительности". Значения для скоростей по каждой из модуляций в обоих направлениях являются приблизительными



ВНИМАНИЕ

Расчёт скорости происходит без учёта препятствий и зданий, учитывается только рельеф местности. Наличие помех сильно снижает скорость даже при высоком уровне сигнала.