

# 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 **autobitrade** 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.