

Команда rfconfig в версии MINT

 Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.
[Пройти сертификационный экзамен](#)

Содержание

- Описание
- Параметры
- Примеры

Описание

Команда служит для настройки радиоинтерфейса устройства. В данном документе представлено описание работы команды в версии программного обеспечения WANFlеX с поддержкой технологии адаптивного маркерного доступа Polling.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не все радиоинтерфейсы имеют одинаковый набор параметров и аргументов, поскольку они зависят от типа используемого радиомодуля. Полный список параметров, поддерживаемых конкретным интерфейсом, можно посмотреть непосредственно на устройстве клавишей "?".

Синтаксис:

```
usage: rf interface parameters...
Interface rf5.0 parameters:
  band   XXX:  bandwidth (MHz)
  grid   B G:  frequency grid - <bw> freq1[-freq2[/step]],... | clear
  freq   XXX:  central frequency (MHz)
  bitr   XXX:  bitrate (Kbps) or 'max'
  txpwr  XXX:  tx power (dBm) or 'max'
  sid    XXX:  system identifier - up to 8 hex digits [10101010]
  cap [full]: RF capabilities
  dist   XXX:  distance in kilometers or auto
  txrt   XXX:  max transmit retries [15]
  txvrt  XXX:  max retries for non-voice frames in voice mode [6]
  [-]burst : burst mode (Super Packeting)
  [-]shortgi: short guard interval mode
  noise  XXX:  Noise floor threshold, dB [26]
  extnoise X:  RX attenuation, dB {-16..+32} [0]
  [-]pwrctl : automatic TPC mode
  mimo|miso
  [-]misoclt
  [-]greenfield
```

 **ВНИМАНИЕ**

При включённом частотном роуминге, прежде чем осуществлять изменения на опорном узле, необходимо внести изменения в профиль роуминга командой "*mint profile*".

Параметры

Параметр	Описание
cap	Отображает информацию об используемом радиомодуле, в том числе допустимые значения мощности передатчика, перечень поддерживаемых частот и т.д.

band XXX	Устанавливает ширину полосы излучения, может быть указана как числовыми, так и текстовыми значениями: • "double" – 40 МГц. • "full" – 20 МГц. • "half" – 10 МГц. • "quarter" – 5 МГц. Возможность переключения между различными ширинами полос определяется лицензией. В пределах одной беспроводной сети устройства должны иметь одинаковые значения данного параметра.
grid B G	Параметр позволяет изменять частотную сетку и шаг распределения частот в пределах лицензионных ограничений, то есть формировать собственный список рабочих частот. • "B" – полоса пропускания, для которой формируется сетка частот. • "G" – значение сетки в виде списка поддиапазонов (начальная частота – конечная частота/шаг), либо отдельных частот, перечисленных через запятую. Получившийся список будет отображаться в свойствах радиоинтерфейса и использоваться во всех случаях, когда частота определяется автоматически ("roaming", "dfs" и т.д.). • "clear" – служит для удаления сформированной частотной сетки. При этом будет восстановлен исходный список частот, определённый в лицензии устройства.
freq XXX	Устанавливает центральную частоту, определяется в МГц. В пределах одной беспроводной сети устройства должны иметь одинаковые значения данного параметра.
bitr XXX	Скорость радиоканала в кбит/с. Возможные значения: • ширина канала 5 МГц: 3250, 6500, 9750, 13000, 19500, 26000, 29250, 32500 Кбит/с. • ширина канала 10 МГц: 6500, 13000, 19500, 26000, 39000, 52000, 58500, 65000 Кбит/с. • ширина канала 20 МГц: 13000, 26000, 39000, 52000, 78000, 104000, 117000, 130000 Кбит/с. • ширина канала 40 МГц: 30000, 60000, 90000, 120000, 180000, 240000, 270000, 300000 Кбит/с.
txpwr XXX	Мощность излучения передатчика в дБм. Конкретные значения допустимых уровней мощности могут меняться в зависимости от типа установленного радиомодуля.
sid XXX	Идентификатор сети, число от 1Н до FFFFFFFH шестнадцатеричной системы счисления. Всем устройствам, которые должны в радиоканале устанавливать связь, необходимо иметь одинаковый идентификатор.
dist XXX	Расстояние между устройствами (в километрах). Этот параметр определяет значения задержек и таймаутов, оптимизируя работу беспроводного соединения. Параметр "dist" имеет значение только при отправке сетевых пакетов, поэтому он должен быть установлен на каждом устройстве сети. • "auto" – включает автоматическое определение расстояния. Установка значения 0 приводит к использованию настроек радиомодуля по умолчанию.
txrt XXX	Максимальное количество переповторов при отправке пакетов unicast. Значение по умолчанию – 15.
txvrt XXX	Максимальное количество переповторов для пакетов данных (не голосовых) в голосовом режиме. Значение по умолчанию – 6. Голосовой режим (Voice Mode) включается автоматически при появлении трафика VoIP. Максимально допустимое значение – 64 переповтора.
[-]burst	Включает/выключает поддержку протокола BURST. Этот режим позволяет существенно сократить количество коротких пакетов в эфире и уменьшить время отклика при интенсивных потоках коротких пакетов. Данный параметр оказывает влияние на весь радиоинтерфейс. Протокол не влияет на работу остальных устройств, функционирующих в сети. Статистика работы протокола доступна с помощью команды "muffer stat". По умолчанию поддержка включена.
[-]shortgi	Включает/выключает режим укороченного охранного интервала. Использование данного режима позволяет увеличить пропускную способность радиоканала за счёт уменьшения временной паузы между передаваемыми символами. Однако, если длительность охранного интервала превысит максимальное время задержки распространения сигнала в эфире, то это приведет к межсимвольной интерференции и, как следствие, росту числа ошибок при передаче. По умолчанию включено.
noise XXX	Пороговый уровень шума для радиоинтерфейса. Измеряется в дБ, по умолчанию 26 дБ. Порог указывается как положительное смещение относительно текущего уровня шума, определяемого устройством. Устройство осуществляет передачу только в том случае, когда в эфире отсутствуют сигналы, уровень которых выше этого порогового значения. Посмотреть измеренный уровень шума и установленный пороговый уровень шума можно при помощи параметра "stat".

<i>extnoise X</i>	Поднимает/опускает границу шума, позволяет снизить влияние помех (в случае повышения границы) либо усилить принимаемый сигнал и повысить модуляцию (при понижении границы). Принимает значения от -16 до 32 дБ. По умолчанию - 0.
<i>[-]pwrctl</i>	Включает/выключает режим автоматического управления мощностью передатчика (АТРС). В этом случае устройство будет стремиться поддерживать оптимальную мощность передатчика, обеспечивающую уверенный приём отправляемых им пакетов на противоположной стороне радиоканала. По умолчанию включено.
<i>mimo miso</i>	Выбор метода кодирования сигнала: MIMO или MISO.
<i>[-]misocfl</i>	В данном режиме устройство использует метод MISO для передачи служебных и управляющих пакетов при работе на низшей модуляции. Позволяет сохранить работоспособность беспроводного канала связи при отказе передатчика в одной из поляризациих или из-за дисбаланса уровней сигналов в разных потоках. Для отключения режима передачи управляющих фреймов посредством метода MISO укажите параметр " <i>-misocfl</i> ".
<i>[-]greenfield</i>	Включает/выключает режим " <i>Greenfield</i> ". Данный режим уменьшает размер передаваемого кадра, удаляя исходное (pre-802.11n) поле из заголовка. Позволяет увеличить производительность на 15%, а также избежать обработки и декодирования шумовых преамбул, что приводит к улучшению качества сигнала.
<i>stat</i>	Выводит на экран текущую статистику радиомодуля. Расшифровку значений таблицы можно найти в подразделе "Примеры". • "<i>1</i>" – статистика будет выведена одномоментно, если не указан, то статистика отображается в режиме реального времени. • "<i>mcs</i>" – выводит статистику по модуляциям.

Примеры

Выведем информацию об используемом радиомодуле.

```
rfconfig cap
  Radio capabilities:
  Adapter name:           Atheros AR9220 Wireless PCI Adapter. InfiNet Wireless RMM63 6.2
GHz Radio
  Subvendor: 0xffff1, Subid 0x6300
  Power levels (dBm):      min 0 max 23 step 0.5
  (per packet power control supported)
  Greenfield mode supported
  MAC address:             000435230A20
  Bandwidth modes:         20, 10, 5, 15, 30, 40
```

В данном примере перечислены способы указания сетки частот для интерфейса "*rf5.0*".

```
rf rf5.0 grid 40 4920-5940/5
rf rf5.0 grid 20 5310-5390/10, 5450, 5500-5580/20
rf rf5.0 grid 10 5480, 5500, 5520, 5540, 5560, 5580
```

Установим ширину полосы 20 на опорном узле частотного роуминга.

```
mint rf5.0 profile 1 -band 20
rf band 20
```

Выведем текущую статистику радиомодуля.

```
rf stat
RF rf5.0 status UP (band 20, freq 6200) :ACTIVE
DFS status      DFSONLY (mode STA)
```

Receive statistics		Transmit statistics	
Broadcast Rate	104000	Voice Mode	OFF
Bytes Received	3338045	Bytes Transmitted	2650312
Packets Received OK	57173	Packets Transmitted OK	55005
Load (kbps)	1442	Load (kbps)	172
Load (pps)	257	Load (pps)	187
Frame size (bytes)	701	Frame size (bytes)	114
RX Medium Load	0.8%	TX Medium Load	0.6%
Total Medium Busy	1.6%		
Duplicate Received	0	Total Retries	705
Aggr duplicates	0	Aggr Subframe Retries	0
Aggr drops	0	Aggr Full Retries	210
FIFO Overrun	0	FIFO Underrun	0
CRC Errors	6	Excessive Retries	47
Noise Floor	-89	Max aggr frames	3
Noise Floor Threshold	-63	Max aggr bytes	740
Scrambled frames	0	Scrambled frames	0
Scramble errors	0	Tx queue overflow	0

- "RF rf5.0 status UP (band 20, freq 4900) :ACTIVE" – статус интерфейса, ширина канала, частота, состояние.
- "DFS status OFF" – статус DFS.
- "Broadcast Rate" – текущий битрейт для пакетов broadcast и multicast на базовой станции, зависит от скорости подключения самого медленного абонента.
- "Voice Mode" – наличие/отсутствие голосового трафика. Если есть, то автоматически включается режим приоритетной обработки голосовых пакетов.
- "Bytes Received" – количество принятых байт с учетом заголовков.
- "Bytes Transmitted" – количество переданных байт с учетом заголовков.
- "Packets Received OK" – количество корректных принятых пакетов.
- "Packets Transmitted OK" – количество корректных переданных пакетов.
- "Load (kbps)" – загрузка беспроводного канала (кбит/с).
- "Load (pps)" – загрузка беспроводного канала (пакетов/с).
- "Frame size (bytes)" – размер фрейма (байт).
- "Medium Load" – время, затраченное на приём фреймов (%).
- "Medium Busy" – время, в течение которого среда передачи была занята (приёмом или передачей) (%).
- "Duplicate Received" – количество принятых дублирующих пакетов.
- "Total Retries" – общее количество переповторов.
- "Aggr Subframe Retries" – количество пакетов в агрегате, отброшенных из-за издержек протокола при передаче.
- "Aggr Full Retries" – количество переданных дублей агрегатов.
- "FIFO Overrun" – число случаев переполнения очередей в радиоканале при приеме.
- "FIFO Underrun" – количество случаев опоздания записи очередного пакета в очередь при передаче в радиоканал.
- "CRC Errors" – количество принятых пакетов с нарушением контрольной суммы.
- "Excessive Retries" – количество пакетов, которые не были переданы даже за максимальное количество переповторов.
- "Noise Floor" – уровень шума на входе, измеряется раз в 10 секунд.
- "Noise Floor Threshold" – пороговый уровень шума для радиоинтерфейса.
- "Max aggr frames" – максимальное число пакетов в агрегате, зафиксированное системой.
- "Max aggr bytes" – максимальное число байт в агрегате, зафиксированное системой.
- "Scrambled frames" – количество отправленных/принятых скремблированных фреймов.
- "Scramble errors" – количество ошибок дескремблирования.
- "Tx queue overflow" – переполнение очереди на передачу данных.