Команды настройки модема

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

Пройти сертификационный экзамен

- "ifc radio"
- "xg"
- "xginfo"
- "xgutils"
- "xgdfs"

"ifc radio"

Используется для включения/отключения радиоинтерфейса системы.

Синтаксис:

#1> ifc radio {up | down}

"xg"

Используется для настройки параметров радиоканала.

Синтаксис:
#1> xg [arguments]

```
#1> xg
usage:

   xg config
   xg config -peer-exported
   xg config -defaults

   xg [-grids-carrier-ix=<carrier-ix>] [-grids-band=<channel-width>] -grids {<freq_start>[-<freq_end>[
/<step>]]}[,...]
   xg [-grids-carrier-ix=<carrier-ix>] [-grids-band=<channel-width>] -grids=

 General settings
   xg -type {master, slave}
   xg -tdd-sync-src {freerun, gnss}
   xg -autosync-link-settings {no, no-co-sa-no-reboot, no-reboot, reboot-remote-if-needed}

 Link shared settings (Radio Front End)
   xg -cell-id {0..15/1}
   xg -channel-width {10, 20, 40}
   (channel-width 10): xg -freq-dl {6005..6415/50}
   (channel-width 20): xg -freq-dl {6010..6410/20}
   (channel-width 40): xg -freq-dl {6020..6400/50}
   (channel-width 10): xg -freq-ul {6005..6415/50}
   (channel-width 20): xg -freq-ul {6010..6410/20}
   (channel-width 40): xg -freq-ul {6020..6400/50}
   xg -short-cp {0, 1}
   xg -freg-auto {0, 1}

 Link shared settings (Frame Config)
   xg -max-distance {1..100/1}
   xg -sframelen {2, 4, 5, 10}
   xg -tdd-profile {0..7/1}
   xg -tdd-profile-auto-switching {0, 1}

 RF per-station settings
   xg -txpwr {0..27/1}
   xg -ctrl-block-boost {0, 1}
   xg -atpc-master-enable {0, 1}
   xg -atpc-target-rssi {-70..-40/1}
   xg -atpc-rssi-threshold {0..5/1}

 Modulation related
   xg -amc-strategy {normal, conservative, aggressive}
   xg -max-mcs {1..11/1}

 DFS/RSSI scan/Radar detection
   xg -idfs-enable {0, 1}
   xg -idfs-rssi-threshold {1..50/1}
   xg -idfs-ffs-time {0..600/1}
   xg -idfs-rdrdt-enable {0, 1}
   xg -idfs-fix-dl-ul {0, 1}

 Ethernet datapath related
   xg -traffic-prioritization {0..1/1}
   (idfs-enable 0): xg -1588-sync-tai {1, 0}

 Supplementary
   xg -config-restore-time {1..60/1}
   xg -config-restore-index {1..8/1}
   xg -passphrase=<pass>
 aliases:
   xg -freq <val> => xg -freq-dl <val> -freq-ul <val>
```

Описание команд и опций "*xg*" приведено ниже в таблице

Команда	Описание
xg config	• Просмотр конфигурации локального устройства

xg config -peer-exported	• Просмотр конфигурации устройства за исключением параметра "Тип узла" (master/slave)
	Конфигурация отображается в виде:
	`xg -v3-start`
	`xg -v3 <encoded web config>`
	`xg -v3-end`

xg config -defaults	• Просмотр конфигурации устройства по умолчанию
xg [-grids-carrier-ix=<carrier-ix>] [-grids-band=<channel-width>] -grids {<freq_start>[-<freq_end>[/<step>]]} [,...]	• В случае необходимости выбор рабочей частоты устройства может быть ограничен пользовательской частотной сеткой (например, при наличии законодательных или каких-либо других ограничений на использование некоторых частот, поддерживаемых устройством аппаратно). Чтобы настроить пользовательскую частотную сетку (в пределах ограничений используемого устройства), задайте для каждой полосы "*band*" каждого радиомодуля "*carrier-ix"* список диапазонов (*начальная_частота–конечная_частота/шаг*)
xg [-grids-carrier-ix=<carrier-ix>] [-grids-band=<channel-width>] -grids=	• Выбор конкретных частот через запятую
xg -type {master | slave}	• Выбор типа устройства. Радиоканал с топологией «точка-точка» может быть установлен между ведущим узлом (*master*) и ведомым (*slave*) Например, `xg -type master` выбирает тип устройства "*master*".

xg -tdd-sync-src {freerun | gnss}	• Настройка параметра TDD-синхронизации:
	  • "*freerun"* – синхронизация устройства с ролью "*slave*" осуществляется с помощью внутреннего источника синхронизации устройства с ролью "*master*"
	  • "*gnss"* - синхронизация от встроенного приёмника GPS/ГЛОНАСС
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
	Параметр "*gnss*" может быть настроен только на ведущем узле (*master*).
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
	Прежде чем выбрать параметр "*gnss*", убедитесь, что встроенный приемник GPS/ГЛОНАСС настроен. Для настройки и проверки его состояния используйте команду "*gps*" (значение "*HDOP"* не должно превышать 1,5).

xg -autosync-link-settings {no, no-co-sa-no-reboot, no-reboot, reboot-remote-if-needed}	• Автоматическая синхронизация линка
	  • "*no*" - синхронизация отключена
	  • "*no-co-sa-no-reboot*" - параметры синхронизации не сохраняются в памяти и удаленное устройство не перезагружается
	  • "*no-reboot*" - параметры синхронизации сохраняются, но удаленное устройство не перезагружается
	  • "*reboot-remote-if-needed*" - в случае необходимости сохранить и перезагрузить параметры синхронизации на удаленном устройстве.
	
	При включении данной опции в CLI автоматическая синхронизация линка будет выполняться всегда, даже если в веб-интерфейсе соответствующее поле не отмечено.

xg -cell-id {0..15/1}	• Установка идентификатора соединения • Уникальный идентификатор соединения, необходим для исключения ситуаций, когда устройство подключается к другому устройству, работающему на той же частоте • Идентификатор соединения может принимать значения от 0 до 15. Для устройств по обе стороны одного канала значен ия идентификатора должны совпадать Например, `xg -cell-id 15`
xg -channel-width {10, 20, 40}	• Установка ширины канала (МГц)

(channel-width 10): xg -freq-dl {6005..6415/50}
 	
(channel-width 20): xg -freq-dl {6010..6410/20}
 	
(channel-width 10): xg -freq-dl {6020..6400/50}
	• Настройка центральной частоты нисходящего канала (применимо для моделей, поддерживающих работу на разнесенных частотах/H-FDD)
	• Диапазон допустимых значений центральной частоты нисходящего канала для каждого возможного значения ширины канала указаны в фигурных скобках.
	
	Например,
	
	`xg -freq-dl 6410`
	
	ВНИМАНИЕ
	
	Для устройств с двумя радиомодулями устанавливается значение центральной частоты нисходящего канала для каждого радиомодуля.
	
	Пример,
	
	`xg -freq-dl [0]6000,[1]6100`

(channel-width 10): xg -freq-ul {6005..6415/50}
 	
(channel-width 20): xg -freq-ul {6010..6410/20}
 	
(channel-width 10): xg -freq-ul {6020..6400/50}
	• Настройка центральной частоты восходящего канала (применимо для моделей, поддерживающих работу на разнесенных частотах/H-FDD)
	• Диапазон допустимых значений центральной частоты нисходящего канала для каждого возможного значения ширины канала указаны в фигурных скобках.
	
	Например,
	
	`xg -freq-ul 6400`
	
	ВНИМАНИЕ
	
	Для устройств с двумя радиомодулями устанавливается значение центральной частоты восходящего канала для каждого радиомодуля.
	
	Пример,
	
	`xg -freq-ul [0]6200,[1]6300`

xg -short-cp {0, 1}	• Отключение/включение опции "*Short Cyclic Prefix*" • "*Short Cyclic Prefix*" создает временные паузы между отдельными символами, и если длительность временного интервала превышает максимальное время задержки сигнала в результате многолучевого распространения, то межсимвольной интерференции не возникает • При ширине канала 10 МГц величина "*Short Cyclic Prefix*" всегда равняется 1/8
xg -freg-auto {0, 1}	• Включение/отключение автоматического выбора частоты при наличии в лицензии опции "Instant DFS" **ВНИМАНИЕ** Опция автоматического выбора частоты не доступна на устройствах семейства InfiLINK XG 1000.
xg -max-distance {1..100/1}	• Установка максимальной дальности беспроводного соединения, в километрах: от 1 до 100 с шагом 1 • Следует указывать значение не менее реального расстояния между антеннами устройств и как можно ближе к реальной дальности для минимизации накладных расходов. Рекомендуемая последовательность настройки – установить значение существенно больше предполагаемой реальной дальности, а после установки устройств на месте скорректировать его на основании измеренного значения дальности, которое приводится в выводе команды "*xginfo stat*" Например, `xg -max-distance 50`
xg -sframelen {2, 4, 5, 10}	• Установка размера временного кадра в мс. Доступные значения: 2, 4, 5, 10 мс • Меньший размер кадра уменьшает задержку, в то же время увеличивается доля накладных расходов • Больший размер кадра уменьшает потери производительности, связанные с накладными расходами, но в то же время увеличивается среднее значение времени задержки на передачу Например, `xg -sframelen 10`

xg -tdd-profile {0..7/1}	• Выбор TDD профиля
	• Доступные и текущее значение профиля и соотношения DL/UL в зависимости от временного кадра можно посмотреть в выходных данных команды "*xginfo capabilities -verbose*"
	
	Например,
	
	`xg -tdd-profile 5`
	
	задает соотношение, соответствующее профилю 5:
	
	`TDD Profile 5:`
	`F0: DL: 62, ttg: 0, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F1: DL: 62, ttg: 0, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F2: DL: 62, ttg: 0, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F3: DL: 62, ttg: 0, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F4: DL: 62, ttg: 0, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F5: DL: 62, ttg: 0, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F6: DL: 58, ttg: 4, UL: 0, rtg: 0 (air blks)`
	`F7: DL: 0, ttg: 0, UL: 62, rtg: 0 (air blks)`
	`F8: DL: 0, ttg: 0, UL: 62, rtg: 0 (air blks)`
	`F9: DL: 0, ttg: 0, UL: 59, rtg: 3 (air blks)`
	`DL/UL ratio: 70/30`

xg -tdd-profile-auto-switching {0, 1}	• Включение/отключение опции автоматического подбора соотношения нисходящего и восходящего каналов
xg -txpwr {0..27/1}	• Установка выходной мощности радиомодуля. Возможные значения от 0 до 27 дБм с шагом 1 **ВНИМАНИЕ** Для устройств с двумя радиомодулями, значение выходной мощности устанавливается для каждого радиомодуля. Возможные значения от 0 до 22 дБм с шагом 1. Пример, `xg -txpwr [0]10,[1]15`
xg -ctrl-block-boost {0, 1}	• Установка опции "*Control Block Boost*" • "*Control Block Boost*" улучшает доступность канала в наиболее сложных условиях распространения и тяжелой помеховой обстановке за счет передачи части радиокадра, содержащей контрольную информацию, на повышенной в два раза выходной мощности
xg -atpc-master-enable {0, 1}	• Включение/отключение "*ATPC Master*" • Ведущая сторона, управляющая выходной мощностью передатчика на удаленной стороне для достижения целевого значения RSSI собственного приемника

xg -atpc-target-rssi {-70..-40/1}	• Целевое значение RSSI, которое стремится достичь "*ATPC Master*"
	  • В общем случае "*ATPC Master*" стремится добиться попадания значения RSSI в целевой диапазон, центральным значением которого является "*Target RSSI*"
	  • Практический смысл имеют значения от -20 до -70 дБм (фактический диапазон от -40 до -70 дБм)

xg -atpc-rssi-threshold {0..5/1}	• Точность поддержания значения RSSI на стороне *Master*

xg -amc-strategy {normal, conservative, aggressive}	• Выбор необходимой стратегии автоматического управления модуляцией:
	  • "*conservative*" - стратегия использует завышенные значения CINR для того, чтобы минимизировать количество ошибок
	  • "*aggressive*" - стратегия использует заниженные значения CINR, чтобы увеличивать пропускную способность
	  • "*normal*" - стратегия позволяет добиться баланса между количеством ошибок и пропускной способностью

xg -max-mcs {1..11/1}	• Выбор максимально допустимого уровня модуляции: от 1 до 11 (от QPSK до QAM1024)
xg -idfs-enable {0, 1}	• Включение/отключение опции Instant DFS **ВНИМАНИЕ** Опция "Instant DFS" доступна только для устройств семейства InfiLINK XG 5 ГГц.
xg -idfs-rssi-threshold {1..50/1}	• Пороговое значение RSSI для переключения
xg -idfs-ffs-time {0..600 /1}	• Время принудительного удержания частоты
xg -idfs-rdrdt-enable {0, 1}	• Включение/отключение режима сканирования частоты
xg -idfs-fix-dl-ul {0, 1}	• Включение этой опции запрещает Instant DFS при оптимизации выбирать значение соотношения нисходящего и восходящего потока отличного друг от друга
xg -traffic-prioritization {0..1/1}	• Включение/отключение стратегии приоритизации трафика. Устройство будет распознавать метки 802.1p в заголовках кадров Ethernet. На основании этих меток будут автоматически назначены приоритеты кадрам при их отправке через радиоинтерфейс. Также приоритеты могут быть настроены вручную (см. Команды настройки коммутатора).

xg -1588-sync-tai {1, 0}	• Включение/отключение синхронизации Ведущих устройств через проводной сегмент от внешнего источника синхронизации по протоколу IEEE 1588.
	
	ВНИМАНИЕ
	
	Для обеспечения синхронизации двух Ведущих устройств от источника синхронизации, на одном из них PTP Daemon должен быть настроен в режиме Master, на другом - Slave.
	
	Для первого Ведущего устройства:
	
	`xg -tdd-sync-src freerun`
	`xg -1588-sync-tai 1`
	`ptpd -b ge1 start`
	
	Для второго Ведущего устройства:
	
	`xg -tdd-sync-src 1588`
	`xg -1588-sync-tai 1`
	`ptpd -g -b ge1 start`

xg -config-restore-time {1..60/1}	• Время на проверку уже установленного беспроводного канала связи, по умолчанию 5 минут • Если после применения новых настроек радио канал связи между устройствами не установится, по истечении этого времени устройство будет перезагружено, и предыдущая конфигурация, сохраненная под определенным слотом, будет автоматически восстановлена **ВНИМАНИЕ** Подробное описание приведено в документе "Безопасное применение настроек в устройствах InfiLINK XG / InfiLINK XG 1000".
xg -config-restore-index {1..8/1}	• Слот резервной копии настроек устройства
xg -passphrase=<pass>	• Установка пароля
xg -freq<val> => xg -freq-dl <val> -freq-ul <val>	• Настройка центральной частоты канала Например, `xg -freq 6415`

Таблица - Описание команд и опций "xg"

ВНИМАНИЕ

Процедура настройки беспроводного соединения "точка-точка" между устройствами описана в разделе "Предварительная настройка".

"xginfo"

Используется для вывода информационных данных.

Синтаксис:
#1> xginfo [arguments]

```
#1> xginfo
usage:
   xginfo stat [-verbose] [-clear] [-1]
   xginfo capabilities [-verbose]
   xginfo version
   xginfo availability
```

Описание команд и опций "*xginfo*" приведено ниже в таблице

Команда	Описание

xginfo stat [-verbose] [-clear] [-1]	• Получение статистических данных о работе беспроводного соединения
	  • "*-verbose*" - выдача подробной информации о физических параметрах работы беспроводного соединения
	  • "*-clear*" - очистка (обнуление) статистических данных
	  • "*-1*" - отображение статистических данных без периодического обновления

xginfo capabilities [-verbose]	• Получение информации о возможностях радиоподсистемы
xginfo version	• Получение информации о текущей версии программного обеспечения

xginfo availability [-verbose] [-clear]	• Получение статистических данных о доступности беспроводного соединения
	  • "*-verbose*" - выдача подробной информации
	  • "*-clear*" - очистка (обнуление) статистических данных

Таблица - Описание аргументов команды "xginfo"

"xgutils"

Команда утилит.

Синтаксис:
#1> xgutils [arguments]

```
#1> xgutils
usage:
   xgutils ber-amc-show [-carrier <CARRIER_NUM>] [-1]
   xgutils ber-amc-reset [-mask <STREAM_MASK>]
```

Описание команд и опций "*xgutils*" приведено ниже в таблице

Команда	Описание
xgutils ber-amc-show [-carrier <CARRIER_NUM>] [-1]	• Отображение счетчиков механизма автобитрейта
xgutils ber-amc-reset [-mask <STREAM_MASK>]	• Обнуление счетчиков механизма подстройки битрейта в зависимости от показаний счетчиков битовых ошибок

Таблица - Описание аргументов команды "xgutils"

"xgdfs"

Команда утилит.

Синтаксис:
#1> xgdfs [arguments]

```
#1> xgdfs
usage:
   xgdfs -list [-clear]
   xgdfs -stat [-clear]
```

Описание команд и опций "*xgdfs*" приведено ниже в таблице.

Команда	Описание
xgdfs -list [-clear]	• Просмотр списка доступных частот и информации по ним (уровень шума, наличие радара, выбранная частота) • "*clear*" - очистка списка радаров и данных сканирования частоты
xgdfs -stat [-clear]	• Статистика переключений Instant DFS • "*clear*" - очистка статистики переключения Instant DFS

Таблица - Описание аргументов команды "xgdfs"