

Настройка сетевой синхронизации по всей коммутируемой ГВС

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Концепции синхронизации](#)

[Синхронизация во всей сети](#)

[Сетевые источники синхронизации для коммутаторов WAN Cisco](#)

[Выбор синхронизации в Сетях BPX/IPX/IGX](#)

[Выбор синхронизации в сетях MGX](#)

[Настройка источников синхронизации IGX](#)

[Схема сети](#)

[Выполненные задачи настройки](#)

[Постепенно](#)

[Настройка источников синхронизации BPX, MGX 8220, MGX 8250/8850 \(PXM 1\)](#)

[Выполненные задачи](#)

[Постепенно](#)

[Настройка источников тактовых импульсов MGX 8850 \(PXM45\)](#)

[Выполненные задачи](#)

[Постепенно](#)

[Команды настройки и проверки синхронизации](#)

[BPX/IGX/IPX](#)

[MGX 8220](#)

[MGX 8250, MGX 8850 \(PXM1\)](#)

[MGX 8850 \(PXM45\)](#)

[Устранение неполадок](#)

[BPX/IGX/IPX](#)

[MGX 8220](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Этот документ описывает понятия таймера синхронизации глобальной сети для Коммутаторов глобальной сети Cisco. Это фокусируется на условиях выбора источника синхронизации для данного узла в сети Cisco WAN Switching. Этот документ не описывает принципы проектирования или связанные сведения о внедрении.

Целевая аудитория для этого документа является пользователем, который нуждается в представлении к синхронизации часов в BPH, IPX/IGX и сетях MGX или ком-то, кто хочет обзор таймера синхронизации глобальной сети. Принято основное понимание BPH, IPX, IGX и функциональности MGX. Для ответов на основные вопросы о часах Коммутации глобальной сети (WAN) обратитесь к [Основам синхронизации Коммутируемой глобальной сети \(WAN\)](#).

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

Используемые компоненты

Конфигурации, предоставленные в этом документе, разрабатывались и проверялись с помощью последних общедоступных (GA) версий программного обеспечения на Cisco BPH 8600, IGX 8400, MGX 8220 и оборудовании серии MGX 8800.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

Концепции синхронизации

Синхронизация во всей сети

Первичная цель таймера синхронизации глобальной сети должна заставить каждый узел в сети синхронизироваться с самой высокой, самой близкой доступной стратой как источник синхронизации. Таймер синхронизации глобальной сети учитывает эти понятия:

- Топология сети
- Изменения топологии
- Сбои магистрали
- Восстановления транка
- Изменения в опции `pass sync` на транках
- Сбои источника синхронизации
- Восстановления источника синхронизации

Самый высокий источник синхронизации обращается к уровню иерархии, заданной пользователем, отнесенному определенному источнику синхронизации, независимо от его уровня декомпозиции. Эта иерархия, заданная пользователем состоит из трех уровней:

- Основной
- Вспомогательный
- Третичный

Можно настроить иерархию синхронизации сети с помощью команды **cnfclksrc** и отобразить его с помощью команды **dspclksrcs**. Синтаксис этих команд варьируется в зависимости от платформы; подробные данные включены в эти разделы.

[Сетевые источники синхронизации для коммутаторов WAN Cisco](#)

Независимый от вышеупомянутой иерархии, можно категоризировать настраиваемые пользователем источники времени, как замечено здесь:

- Внутренние источники синхронизации
- Источники внешней синхронизации
- Источники синхронизации транка
- Источники синхронизации круговой линии

Программное обеспечение коммутатора позволяет вам настраивать внешний, транк и типы круговой линии источников синхронизации на любом из уровней иерархии с помощью команды **cnfclksrc**. Внутренний источник синхронизации используется в качестве источника синхронизации по умолчанию в отсутствие настраиваемого пользователем источника времени. Когда настраиваемый пользователем источник времени разрушен или недостижим, это также используется.

Cisco рекомендует базировать конфигурацию источника синхронизации в данном уровне иерархии на его уровне декомпозиции. Для проверки уровня иерархии источника синхронизации выполните команду **dspclksrcs**. Уровни декомпозиции используются для описания точности и устойчивости часов. Ссылочные уровни декомпозиции этого документа, которые колеблются от 1 (самый точный) к 4 (наименее точный). Уровень декомпозиции 4 часов не так стабилен как уровень декомпозиции 1 часы.

Как правило, источники внешней синхронизации имеют самый высокий уровень декомпозиции и на данном уровне иерархии, источник внешней синхронизации был бы настроен в предпочтении к другому типу источника синхронизации. Когда резервные процессоры используются, Cisco рекомендует источники внешней синхронизации Y-кабельного-подключения.

Внутренний источник синхронизации BPX 8600 и MGX 8850 (PXM45) встречает уровень декомпозиции 3 требования к точности и устойчивость.

Эти конфигурации источника синхронизации не поддерживаются:

- Круговая линия на платформе MGX 8220.
- Эти интерфейсы порта на BPX, IGX и платформах MGX:V.35X. 21RS-232RS-449Frame Relay

[Выбор синхронизации в Сетях BPX/IPX/IGX](#)

Самый высокий нумерованный доступный узел в сети BPX/IPX/IGX делает выбор источника опорного времени для каждого узла в сети. В 10 узловых сетях номер узла 10 определяет путь к самой близкой, самой высокой доступной страте как источник синхронизации для

каждого узла в сети. Самый высокий нумерованный доступный узел выполняет это вычисление и дает другим узлам команду выполнять любую необходимую коммутацию ссылок источника синхронизации в результате этих изменений сети:

- Конфигурация нового источника синхронизации.
- Измените опция `pass sync` на транке (обратитесь к [Основам синхронизации Коммутируемой глобальной сети \(WAN\)](#)).
- Добавление команд `addtrk` или `deltrk`, которые изменяют топологию сети.
- Сбои магистрали и восстановления.
- Сбои источника синхронизации и восстановления.

Эта маршрутизация с динамической синхронизацией позволяет узлу заставлять автоматизированный и необслуживаемый путь переключиться самому выбираемому источнику синхронизации в сети. В сетях BPH/IPX/IGX маршрутизация с динамической синхронизацией управляется тактовым контроллером, который является процессом, который работает на самом высоком нумерованном доступном узле. Тактовый контроллер ответственен за распределение новых путей синхронизации ко всем узлам в сети, должен изменение часов происходить. Эти шаги иллюстрируют действия тактового контроллера во время одного из изменений сети, перечисленных здесь.

1. Изменение сети происходит и обнаружено самым высоким контроллером пронумерованного таймера узла как обновление топологии.
2. Самый высокий контроллер пронумерованного таймера узла вычисляет новые пути синхронизации для узлов, на которые влияют, путем построения дерева топологии источника синхронизации и принятия самого короткого решения перехода от источника синхронизации к узлу сети.
3. Самый высокий контроллер пронумерованного таймера узла передает сетевое сообщение ко всем узлам, содержащим новый путь, который они должны использовать.
4. Каждый узел получает сообщение и сравнивает новый путь с существующим путем.
5. Если пути являются другими, узел получает новый путь, просто полученный в сообщении.
6. Если пути являются тем же, узел ничего не делает и формирует дамп сообщения.

Маршрутизация с динамической синхронизацией обеспечивает временно недоступные источники синхронизации, чтобы быть автоматически восстановленной для синхронизации по всей сети. Каждый раз, когда исходный источник синхронизации восстанавливается, самый высокий нумерованный доступный узел автоматически возвращается к использованию его.

Путь от узла сети до его активного источника синхронизации только содержит транки та синхронизация часов прохода. Выполните команду `dsprtrkcnf`, чтобы проверить, что опция `Pass Sync` установлена в **Да**. Если опция `Pass Sync` установлена в **Да** тогда, транк настроен для передачи синхронизации часов. Для изменения опции `Pass Sync` используйте команду `cnftrk`.

Если множественные источники синхронизации того же уровня иерархии доступны, источник синхронизации, самый близкий к узлу, измеренному в количестве переходов, выбран для ссылки. Если множественные равноотстоящие равные источники синхронизации доступны, источник с или через самый низкий номер логической магистрали, номер логического канала линия, или внешний ввод синхронизации (EXT1/EXT2) выбран.

В отсутствие любого допустимого пользователя, настроенных источников синхронизации,

внутренний генератор импульсов самого высокого пронумерованного узла используется как настраиваемый пользователем источник времени в качестве ссылки для всех узлов сети. Если узел сети использует внутренний генератор импульсов самого высокого пронумерованного узла как его источник синхронизации, и путь к часам разрушен из-за сбоя магистрали или некоторого другого сетевого события, то узел возвращается к своему собственному внутреннему генератору импульсов, в то время как новый путь синхронизации вычислен самым высоким пронумерованным узлом. Самый высокий пронумерованный узел вычисляет путь синхронизации для узла сети и сообщает узлу сети нового пути к использованию. Самый высокий пронумерованный узел ответственен за синхронизацию узла через синхронизацию переданного на сетевых транках или линиях, как отображено использование команды `dspcurclk`. В больших сетях вычисления, выполненные самым высоким пронумерованным узлом, размещают дополнительную нагрузку в активную карту процессора. Избегайте настраивать самый высокий пронумерованный узел как шлюз Cisco WAN Manager (CWM); обратитесь к [Главе 12: Сети Операций Cisco WAN Manager](#). Версия ПО коммутатора 8.4 и позже оптимизирована для сокращения нагрузки на активной карте процессора самого высокого пронумерованного узла, только требуя, чтобы маршрутизация синхронизации была выполнена для узлов сети, которые не имеют настроенного и применимого источника внешней синхронизации.

Программное обеспечение выбирает эти предпочтительные источники синхронизации для синхронизации по всей сети:

- Источники синхронизации настройки пользователя.
- Внутренний генератор импульсов самого высокого пронумерованного ВРХ.

ВРХ не использует следующие источники синхронизации.

- Внутренний генератор импульсов IGX или IPX.
- Настроенная пользователем синхронизация из ссылки IPX/IGX.
- Настроенная пользователем синхронизация, которая имеет путь через узел IPX/IGX.

В то время как все коммутаторы ВРХ используют внутренний генератор импульсов самого высокого пронумерованного достижимого ВРХ, в смешанной сети с ВРХ и Коммутаторами igx, все Коммутаторы igx могут использовать настраиваемый пользователем источник времени круговой линии IGX. Для дополнительных сведений о синхронизации сети ВРХ/IPX/IGX обратитесь к.

Реверсивный режим синхронизации ВРХ/IGX предоставлен в таблице ниже. Для обратного отсчета, если ВРХ/IGX настроен для использования входа синхронизации в качестве его источника синхронизации и того источника синхронизации сбой, ВРХ/IGX отказывается от источника синхронизации и находит альтернативный источник синхронизации. Когда источник синхронизации восстанавливается, ВРХ/IGX автоматически возвращается к использованию его. Нереверсивное состояние требует, чтобы ручное вмешательство восстановило ВРХ/IGX исходному источнику синхронизации. Пример ручного вмешательства должен выполнить команду `clrcalrm` для восстановления источника синхронизации.

Clock Source	Причина для сбоя	ВРХ*	IGX
Транк или круговая линия	Физический отказ, такой как потеря сигнала (LOS)	Реверсивный	Реверсивный
	Источник	Нереверс	Нереверс

	синхронизации или путь синхронизации вне спецификации	ивный	ивный
Внешний ввод синхронизации	Физический отказ, такой как LOS	Реверсивный	Нереверсивный
	Источник синхронизации вне спецификации	Реверсивный	Нереверсивный

* Это поведение применяется к ВСС-3 ВРХ или ВСС-4 с помощью версии ПО коммутатора 8.4 и выше.

Выбор синхронизации в сетях MGX

MGX 8220 и MGX 8250/8850 (PXM1) узлы не передают информацию о синхронизации через их транки или линии. Каждый MGX 8220 и MGX 8250/8850 (PXM1) узел завершают часы.

MGX 8220 настраиваемых пользователем источников времени может быть категоризирован в придерживающемся:

- Внутренний источник синхронизации
- Внешний источник синхронизации T1 или E1
- Источник синхронизации транка от ВРХ

MGX 8250/8850 (PXM1) настраиваемые пользователем источники времени может быть категоризирован в придерживающемся:

- Внутренний источник синхронизации
- Внешний источник синхронизации T1 или E1
- Источник синхронизации транка от ВРХ
- Источник синхронизации круговой линии

В отсутствие любых подходящих настраиваемых пользователем источников синхронизации используется внутренний генератор импульсов MGX 8220 и MGX 8250/8850 (PXM1).

MGX 8850 (PXM45) переключает информацию о синхронизации прохода через магистрали AXSM. Все сетевые источники времени должны быть настраиваемыми, поскольку программное обеспечение не делегирует синхронизацию часов к одному узлу как в сетях с коммутаторами ВРХ/IPX/IGX. MGX 8850 (PXM45) имеет уровень декомпозиции 3 схемы часов на задней карте PXM-UI-S3 и в отсутствие любых подходящих настраиваемых пользователем источников синхронизации, эти часы используются. Этот внутренний генератор импульсов предоставляет сигнал синхронизации по умолчанию для коммутатора. Также можно настроить следующие источники внешней синхронизации:

- T1, E1 или источник синхронизации Интегрированного источника тактового сигнала (BITS) на задней карте PXM45.
- Порт на AXSM.

MGX8850 (PXM1 и PXM45) источник внешней синхронизации может быть настроен, чтобы быть реверсивным, тогда как линия PXM или источники линейной тактовой частоты AUSM/CESM неревверсивны. Для обратного отсчета, если MGX 8800 настроен для использования внешнего ввода синхронизации в качестве его источника синхронизации и источника внешней синхронизации, отказывает из-за физического отказа, такого как LOS или смещение частоты синхронизации из допуска, MGX 8800 отказывается от источника синхронизации и находит альтернативный источник синхронизации. Каждый раз, когда источник внешней синхронизации восстанавливается, MGX 8800 автоматически возвращается к использованию его.

Следующая схема показывает возможные источники синхронизации для MGX 8850 (PXM45).

[Настройка источников синхронизации IGX](#)

В данном примере, линии T1 между PrivateBranch Exchange (PBX) (внутренняя автоматическая телефонная станция) и Коммутатором серии IGX 8400 настроен как источник синхронизации первичной сети. Шаги, требуемые вручную настраивать целевой IGX, IGX2, для имени самого высокого номера узла, также предоставлены. Как самый высокий нумерованный узел сети, в событии сбоя линии T1 YATC, внутренний генератор импульсов IGX2 вступает во владение как сетевой источник времени, пока линия T1 не активна снова.

Этот пример конфигурации не предоставляет руководство по проектированию для синхронизации сети, это - только помощь настроить отмечающий время прихода на работу коммутаторы Cisco IGX серии 8400.

[Схема сети](#)

[Выполненные задачи настройки](#)

Предполагается, что все транки и линии включены и добавлены. Детализированные действия ниже ведут вас через следующие задачи конфигурации:

- Настройте транк T3 между IGX1 и IGX2 для передачи данных тактовой синхронизации.
- Подтвердите, что YATC2 предоставляет часы на линии T1 между YATC2 и IGX2.
- Настройте линию T1 между YATC2 и IGX2 как сетевой источник времени.

[Постепенно](#)

Выполните следующие действия.

1. Войдите в систему IGX2 как SuperUser с помощью Telnet или обслуживаемого порта.
2. Проверьте, что транк может передать данные тактовой синхронизации между IGX2 и

```
IGX1 с помощью команды dsptkcnf.IGX2 TRM SuperUser IGX 8420 9.2.34
July 28 2001 07:29 GMT
```

```
TRK 10.1 Config TR3/636 [96000 cps] UXM slot:10
Transmit Trunk Rate: 96000 cps Payload Scramble: No
Rcv Trunk Rate: 96000 cps Connection Channels: 256
```


Pass sync: Yes Gateway Channels: 200 Loop clock: No Traffic:V,TS,NTS,FR,FST,CBR,N&RVBR,ABR Statistical Reserve: 1000 cps Deroute delay time: 0 seconds Header Type: NNI VC Shaping: No VPI Address: 1 VPC Conns disabled: No Routing Cost: 10 Idle code: 7F hex Restrict PCC traffic: No Link type: Terrestrial **Line framing: PLCP** Line cable length: 0-225 ft. HCS Masking: Yes Last Command: **dsptkcnf 10.1** Проверьте параметры [синхронизование Прохода](#) и Line framing. Если Pass sync является No, настройте транк для передачи данных тактовой синхронизации путем установки Pass sync в Yes с помощью команды **cnftrk**. Опции для Line framing на ATM UXM IGX 8400 T3 (DS3) транк являются ошибкой контрольной суммы заголовка (HEC) и протоколом сходимости информационного наполнения (PLCP). В данном примере используется формирование кадров линии PLCP.

3. Выполните команду **drtop** от любого коммутатора IGX 8400 для проверки номеров узла. Используйте выходные данные команды ниже, чтобы проверить, что IGX1 имеет более высокий номер узла сети, чем IGX2.

```
IGX2                               TN      SuperUser      IGX 8420
9.2.34      July 29 2001 07:13 GMT
```

```
Node #   Node Name      Hops To  Via Trk  SAT Hops  No HP Hops  Open Space
```

```
31 d1.IGX2 0 0 0 0 0 0 32 d1.IGX1 1 0 6 0 0 3 Last Command: drtop
```

Настройте IGX2 для имени самого высокого номера узла сети. Эта конфигурация указывает, что внутренний генератор импульсов IGX2 становится сетевым источником времени, должен основной настроенный источник синхронизации отказывать. Для понимания значения нумерации узла обращаются к [Разделу Понимание выбора генератора синхроимпульсов в сетях VPX/IPX/IGX](#). Изменение номера узла на коммутаторе VPX/IPX/IGX выполнено с помощью команды **gmnd** Уровня обслуживания. Эта команда оказывает значительное влияние в больших сетях и должна использоваться с осторожностью.

```
IGX2      TN      Service IGX 8420 9.2.34 July 29 2001 07:24 GMT NodeName J/Num
IGX1 /32 IGX2 /33 Last Command: rnmnd 33
```

4. Выполните команду **vt IGX1** и затем проверьте текущий источник синхронизации, используя команду **dspcurclk**.

```
IGX1      VT      SuperUser  IGX 8420 9.2.34      July 29 2001
07:37 GMT
```

Current Clock Source

```
Source Node:      IGX2
Source Line:      Internal
Clock Type:
Clock Frequency:  1544011
Path to Source:  IGX1 10.1-- 10.1IGX2 Last Command: dspcurclk
```

5. Выйдите пока команда, чтобы возвратиться к IGX2 и затем проверить текущий источник синхронизации, используя команду **dspcurclk**.

```
IGX2      TN      SuperUser  IGX
8420 9.2.34      July 29 2001 07:38 GMT
```

Current Clock Source

```
Source Node:      IGX2
Source Line:      Internal (SCC)
Clock Type:
Clock Frequency:  1543943
```

Node is currently receiving clock from its internal oscillator.

Last Command: **dspcurclk**

6. Подтвердите, что УАТС2 предоставляет часы на линии T1 между УАТС2 и IGX2. Команда для проверки отмечает время прихода на работу, УАТС2 варьируется на

основе того, чтобы делать и модели УАТС. Это требуется, чтобы проверить конфигурацию УАТС2 до настройки линии Т1 как источник синхронизации первичной сети.

7. Настройте линию Т1 к УАТС на IGX2 как источник синхронизации первичной сети, использующий команду **cnfclksrc**. Линия Т1 должна быть подключена и быть свободна от сигнала тревоги быть настроенной как сетевой источник времени. IGX2 TN

SuperUser IGX 8420 9.2.34 July 29 2001 07:40 GMT

Network Clock Sources

Primary

IGX2 LINE 7.1

Secondary

None

Tertiary

None

Last Command: **cnfclksrc c 7.1 p** Syntax: **cnfclksrc <line type> <line number> <source type> [freq]** where : **<line type>** - Circuit(c), Packet(p) or External(e) **<line number>** - Circuit line number, Packet(trunk) number or External clock source number **<source type>** - Primary(p), Secondary(s) or Tertiary(t) **[freq]** - (optional parameter for line type 'c' and 'p') Specifies the frequency of the clock source. An entry is necessary only if the line type is an external line. The supported frequencies are 1.544 MHz and 2.048 MHz. Enter a "1" for 1.544 MHz or a "2" for 2.048 MHz.

8. Проверьте текущий источник синхронизации на IGX1 и IGX2 с помощью команды

dspsurclk. IGX2 TN SuperUser IGX 8420 9.2.34 July 29 2001 07:48 GMT

Current Clock Source

Source Node: IGX2
Source Line: LINE 7.1
Clock Type: Primary
Clock Frequency: 1543945

Last Command: **dspsurclk** IGX1 VT SuperUser IGX 8420 9.2.34 July 29 2001 07:50 GMT Current Clock Source Source Node: IGX2 Source Line: LINE 7.1 Clock Type: Primary Clock Frequency: 1544012 **Path to Source: IGX1 10.1-- 10.1IGX2** Last Command: **dspsurclk**

9. Для уменьшения несоответствий синхронизации в сети УАТС, связанная с IGX1, должна быть настроена для получения синхронизации часов из линии Т1. Если УАТС не может быть настроена для использования часов, прибывающих из линии Т1 IGX1, настройте линию Т1 на IGX1 для циклического выполнения часов с помощью команды **cnfln**. Переключите [Циклическую синхронизацию](#) параметра к Yes, если это установлено
В No.

Примечание: Если любой из ниже приводится истинный, сдвиги кадров могут быть зарегистрированы на линии IGX1:

- Линейная тактовая частота циклично выполнена, как упомянуто выше.
- Линейная тактовая частота не циклично выполнена, и УАТС не настроена для взятия часов от линии Т1 IGX1.

Для просмотра сдвигов кадров используйте команду **<line#> dsplnerrs**. Для получения дополнительной информации отнесенной к ошибкам синхронизации, обратитесь к [Основам синхронизации Коммутируемой глобальной сети \(WAN\)](#).

Для получения дополнительной информации о командах синхронизации часов и синхронизации часов обратитесь к [Синхронизирующимся Синхронизациям сети](#).

[Настройка источников синхронизации BPX, MGX 8220, MGX 8250/8850 \(PXM 1\)](#)

В данном примере внутренний генератор импульсов коммутатора Cisco BPX серии 8600 является источником синхронизации первичной сети. Если коммутатор отказывает или если какое-либо из устройств не может найти путь к BPX, устройство выполняет [Алгоритм автоматического выбора узла синхронизации](#) для выбора следующего наилучшего имеющегося источника синхронизации. MGX 8220 и MGX 8850 (PXM1) устройства связаны как стойки фидеров с BPX1 и BPX2, соответственно. MGX1 может быть настроен для принятия основного и вспомогательных источников синхронизации. Конфигурация синхронизации на MGX1 и стойках фидеров MGX2 ограничена локальной стойкой маршрутизаторов и не распространяется к другим узлам в сети.

Этот пример конфигурации не предоставляет руководство по проектированию для синхронизации сети, это - только помощь настроить отмечающий время прихода на работу Коммутаторы глобальной сети Cisco.

[Выполненные задачи](#)

Предполагается, что все транки и линии включены и добавлены.

1. Настройте все транки на BPX1 для передачи информации синхронизации.
2. Настройте один из транков T3 между BPX2 и IGX1 для передачи информации синхронизации.
3. Проверьте, что внутренний генератор импульсов BPX1 является источником синхронизации первичной сети.
4. Настройте MGX1 и MGX2 для получения синхронизации часов из их соответствующих магистралей фидера.

[Постепенно](#)

Выполните следующие действия.

1. Войдите в систему BPX1, BPX2 и IGX1 как SuperUser с помощью Telnet или обслуживаемого порта.
2. Проверьте, что все транки на BPX1 могут передать данные тактовой синхронизации с помощью команды `dsptkcnf`. Исследуйте [параметр pass sync](#) на всех транках. Если `pass sync` является No, настройте транк для передачи данных тактовой синхронизации путем установки `pass sync` в Yes с помощью команды `cnftrk`. Опции для Формирования кадров линии на ATM UXM IGX 8400 T3 (DS3) транк являются ошибкой контрольной суммы заголовка (HEC) и протокол сходимости информационного наполнения (PLCP). В данном примере используется формирование кадров линии PLCP.
3. Проверьте, что транк T3 между BPX2 и IGX1 может передать данные тактовой синхронизации с помощью команды `dsptkcnf`. Гарантируйте, что [параметр pass sync](#) установлен в Yes.

4. Проверьте номера узла на ВРХ и Коммутаторах `igx` с помощью команды `drtop`.BPX1

```
TRM SuperUser BPX 8620 9.2.34 July 29 2001 12:34 GMT
```

Node #	Node Name	Hops	IPX Hops	Via Trk	SAT Hops	No HP Hops	Open Space
33	D1.IGX1	2	0	3.2	0	0	3
53	D1.BPX2	1	0	3.2	0	0	96

59 D1.BPX1 0 0 0 0 0 0 Last Command: `drtop` С тех пор нет никаких источников синхронизации, определенных пользовательской конфигурацией в сети, внутренний генератор импульсов ВРХ1 становится источником синхронизации первичной сети. Для понимания значения нумерации узла обращаются к [Разделу Понимание выбора генератора синхроимпульсов в сетях ВРХ/IPX/IGX](#).

5. Проверьте текущий источник синхронизации на ВРХ1, ВРХ2 и IGX1 с помощью команды `dspcurclk`.BPX1

```
Current Clock Source
```

```
Source Node: BPX1
Source Line: Internal (CC)
```

```
Clock Type:
Clock Frequency: 1544000
```

Node is currently receiving clock from its internal oscillator.

```
Last Command: dspcurclk
```

6. Выполните команду `VT ВРХ2` и затем проверьте текущий источник синхронизации, используя команду `dspcurclk`.BPX2

```
VT SuperUser BPX 8620
9.2.34 July 30 2001 01:55 GMT
```

```
Current Clock Source
```

```
Source Node: BPX1
Source Line: Internal (CC)
```

```
Clock Type:
Clock Frequency: 1544000
```

```
Path to Source: ВРХ2 11.2--BPX1 Last Command: dspcurclk
```

7. Выйдите пока команда для возврата к ВРХ1. Выполните команду `VT IGX1` и затем проверьте текущий источник синхронизации, используя команду `dspcurclk`.IGX1

```
TRM SuperUser IGX 8420 9.2.34 July 30 2001 02:13 GMT
```

```
Current Clock Source
```

```
Source Node: BPX1
Source Line: Internal
```

```
Clock Type:
Clock Frequency: 1543977
```

```
Path to Source: IGX1 6-- 4.3BPX2 11.2-- 3.2BPX1 Last Command: dspcurclk
```

8. Настройте МGХ2 для взятия синхронизации от ее магистрали фидера.`mgx2.1.7.PXM.a > dspclksrc` Table empty: `mibparDspClkSrc mgx2.1.7.PXM.a > cnfclksrc 7.1 P` Trunk passing Sync cannot be clock source Set failed due to illegal option value(s) `<slot.port> -- (?)` `<clktyp> Primary(P)/Secondary(S)/Tertiary(T)/Null(N) -- (?)` Syntax: `cnftrk "--slot.port ... -stres <Stats Reserve> -ccrstr <CC Restrict> -lntyp <Line Type> -passsync <yes/no> -drtdly <Deroute Delay(ms)> -fst <yes/no> -fr <yes/no> -nts <yes/no> -ts <yes/no> -voice <yes/no> -cbr <yes/no> -vbr <yes/no> -abr <yes/no> -rtcost <RoutingCost> -vpccconid <Max VpcConids>"` to configure various trunk parameters `-slot.port ... -stres <Stats Reserve> -ccrstr <CC Restrict> -lntyp <Line Type> -passsync <yes/no> -drtdly <Deroute Delay(ms)> -fst <yes/no> Fr <yes/no> -nts <yes/no> Ts <yes/no> -voice <yes/no> -cbr <yes/no> -vbr <yes/no> -abr <yes/no> -rtcost <RoutingCost> -vpccconid <Max VpcConids>` `mgx2.1.7.PXM.a > cnftrk -slot.port`

```
7.1 -passsync no mgx2.1.7.PXM.a > cnfclksrc 7.1 P mgx2.1.7.PXM.a > dspclksrc Interface
Clock Type Clock Source ----- 7.1 PRI INTERFACE mgx2.1.7.PXM.a
> dspcurclk Current Clock Source ----- Source Node: mgx2 Source Line: 7.1
Clock Level: PRI Clock Type : TRK INTERFACE
```

9. Настройте MGX1, чтобы принять синхронизацию от магистрали фидера ВРХ как первичная синхронизация и использовать ее внутренний генератор импульсов в качестве вторичного синхросигнала. Для данного примера должны быть реконфигурированы и основной и вспомогательные источники синхронизации, и MGX1 должен быть предписан использовать основной источник синхронизации в качестве СВОИХ ТЕКУЩИХ ЧАСОВ.
- ```
mgx1.1.4.ASC.a > dspclksrc PrimaryClockSource: External T1/E1 from
C.O. SecondaryClockSource: Inband from BNM CurrentClockSource: Secondary ClockSwitchState:
SrcChanged ExtClkPresent: Not Present ExtClkSrcImpedance: 100 ohms ExtClkConnectorType: DB-
15 mgx1.1.4.ASC.a > cnfclksrc cnfclksrc "-pri <PrimaryClkSrc> -sec <SecondaryClkSrc> -cur
<CurrentClkSrc> -imp <ExternalClkSrcImpedance>" -pri where PrimaryClockSource = 1 - 3 1:
Internal 2: BNM Inband 3: External -sec where SecondaryClockSource = 1 - 3 1: Internal 2:
BNM Inband 3: External -cur where CurrentClockSource = 1 - 3, 1: Primary 2: Secondary 3:
Internal -imp where ExternalClkSrcImpedance = 1(BNM-155 only, 1: 75 ohms 2: 100 ohms 3: 120
ohms mgx1.1.4.ASC.a > cnfclksrc -pri 2 mgx1.1.4.ASC.a > dspclksrc PrimaryClockSource:
Inband from BNM SecondaryClockSource: Inband from BNM CurrentClockSource: Secondary
ClockSwitchState: NoChange ExtClkPresent: Not Present ExtClkSrcImpedance: 100 ohms
ExtClkConnectorType: DB-15 mgx1.1.4.ASC.a > cnfclksrc -cur 1 PrimaryClockSource: Inband
from BNM SecondaryClockSource: Inband from BNM CurrentClockSource: Primary
ClockSwitchState: NoChange ExtClkPresent: Not Present ExtClkSrcImpedance: 100 ohms
ExtClkConnectorType: DB-15 mgx1.1.4.ASC.a > cnfclksrc -sec 1 mgx1.1.4.ASC.a > dspclksrc
PrimaryClockSource: Inband from BNM SecondaryClockSource: Internal Oscillator
CurrentClockSource: Primary ClockSwitchState: NoChange ExtClkPresent: Not Present
ExtClkSrcImpedance: 100 ohms ExtClkConnectorType: DB-15
```

## Настройка источников тактовых импульсов MGX 8850 (PXM45)

Данный пример показывает сеть MGX 8850 с тремя коммутаторами, один из которых был настроен как основной источник синхронизации для сети. Оставшиеся коммутаторы в сети получают свою первичную синхронизацию от входящей линии AXSM. Коммутатор 2 получает часы непосредственно от Коммутатора 1, и Коммутатор 3 синхронизируется с главными часами, которые переданы Коммутатором 2.

Этот пример конфигурации не предоставляет руководство по проектированию для синхронизации сети, это - только помощь настроить отмечающий время прихода на работу коммутаторы Серии Cisco MGX 8850.

### Выполненные задачи

Предполагается, что все отделения ресурса, транки, линии и порты включены и соответственно настроены.

1. Настройте Switch1 как основной источник синхронизации.
2. Настройте Коммутаторы 2 и 3 для получения источника синхронизации на линии AXSM.

### Постепенно

Выполните следующие действия.

1. Войдите в систему коммутаторов с привилегиями GROUP1 с помощью Telnet или обслуживаемого порта.
2. Проверьте текущий источник синхронизации на Switch1 с помощью команды **dsplcksrcs**. Эти выходные данные команды показывают показ ни с основным, ни с настроенные вторичные синхросигналы. Это - конфигурация по умолчанию коммутатора, который использует внутренние часы в качестве источника синхронизации. Каждый раз, когда активный синхронизатор перечислен как пустой указатель, коммутатор использует внутренние часы.  
switch1.7.PXM.a > **dsplcksrcs** Primary clock type: null Primary clock source: 0.0 Primary clock status: not configured Primary clock reason: okay Secondary clock type: null Secondary clock source: 0.0 Secondary clock status: not configured Secondary clock reason: okay Active clock: internal clock source switchover mode: non-revertive switch1.7.PXM.a >
3. Настройте Switch2 для получения его источника синхронизации от Switch1 через линию AXSM между ними. Проверьте статус линии AXSM, и порт прежде, чем настроить его как источник синхронизации.  
switch2.7.PXM.a > **cc 9** (session redirected) switch2.9.AXSM.a > **dspln -ds3 2.8** Line Number : 2.8 Admin Status : Up Alarm Status : Clear Line Type : **ds3cbittplcp** Number of ports : 1 Line Coding : ds3B3ZS Number of partitions: 1 Line Length(meters) : 0 Number of SPVC : 0 OOFCriteria : 3Of8Bits Number of SPVP : 0 AIS c-Bits Check : Check Number of SVC : 3 Loopback : NoLoop Xmt. Clock source : localTiming Rcv FEAC Validation : 4 out of 5 FEAC codes switch2.9.AXSM.a > **dsports** ifNum Line Admin Oper. Guaranteed Maximum Port SCT Id ifType VPI State State Rate Rate (VNNI only) -----  
----- 11 1.1 Up Up 96000 96000 2  
UNI 0 28 2.8 Up Up 96000 96000 106 NNI 0 switch2.9.AXSM.a > **dsport 28** Interface Number : 28 Line Number : 2.8 Admin State : Up Operational State : Up Guaranteed bandwidth(cells/sec): 96000 Number of partitions: 1 Maximum bandwidth(cells/sec) : 96000 Number of SPVC : 0 ifType : NNI Number of SPVP : 0 Port SCT Id : 106 VPI number(VNNI only) : 0 Number of SVC : 3
4. После обеспечения, что линия и логический порт в рабочем состоянии и ясны из сигналов тревоги, настройте линию как источник синхронизации на Активном PXM с помощью команды **cnfcksrc**.  
switch2.9.AXSM.a > **cc 7** (session redirected) switch2.7.PXM.a > **dsplcksrcs** Primary clock type: null Primary clock source: 0.0 Primary clock status: not configured Primary clock reason: okay Secondary clock type: null Secondary clock source: 0.0 Secondary clock status: not configured Secondary clock reason: okay Active clock: internal clock source switchover mode: non-revertive switch2.7.PXM.a > **cnfcksrc** Syntax: **cnfcksrc [ -bits { e1|t1 } ] [ -revertive { enable|disable } ] priority -- primary|secondary (default=primary) shelf.slot:subslot.port:subport -- [shelf.]slot[:subslot].port[:subport0 bits -- bits {e1|t1 (default=null)} revertive -- revertive{enable|disable (default=disable)} possible errors are: switch2.7.PXM.a > **cnfcksrc primary 9:2.8:28** Clock Manager has been sucessfully updated. switch2.7.PXM.a > **dsplcksrcs** Primary clock type: generic Primary clock source: 9:2.8:28 Primary clock status: ok Primary clock reason: locked Secondary clock type: null Secondary clock source: 0.0 Secondary clock status: not configured Secondary clock reason: okay Active clock: primary source switchover mode: non-revertive switch2.7.PXM.a >**
5. Настройте Switch3 для получения источника синхронизации от Switch1 через линию AXSM между Switch2 и Switch3. Проверьте статус линии AXSM, и порт прежде, чем настроить его как источник синхронизации.  
switch3.7.PXM.a > **cc 1** (session redirected) switch3.1.AXSM.a > **dspln -sonet 2.8** Line Number : 2.8 Admin Status : Up Alarm Status : Clear Loopback : NoLoop APS enabled : Disable Frame Scrambling : Enable Number of ports : 1 Xmt Clock source : localTiming Number of partitions: 1 Line Type : sonetSts3c Number of SPVC : 0 Medium Type(SONET/SDH) : SONET Number of SPVP : 0 Medium Time Elapsed : 498381 Number of SVC : 2 Medium Valid Intervals : 96 Medium Line Type : MMF switch3.1.AXSM.a > **dsports** ifNum Line Admin Oper. Guaranteed Maximum Port SCT Id ifType VPI State State Rate Rate (VNNI only) -----  
----- 27 2.7 Up Down 353207 353207 3 NNI 0 28 2.8 Up Up 353207 353207 3 NNI 0  
switch3.1.AXSM.a > **dsport 28** Interface Number : 28 Line Number : 2.8 Admin State : Up Operational State : Up Guaranteed bandwidth(cells/sec): 353207 Number of partitions: 1 Maximum bandwidth(cells/sec) : 353207 Number of SPVC : 0 ifType : NNI Number of SPVP : 0 Port SCT Id : 3 VPI number(VNNI only) : 0 Number of SVC : 2 switch3.1.AXSM.a >

6. Теперь настройте линию как источник синхронизации на активном PXM.  
switch3.1.AXSM.a > **cc 7** (session redirected) switch3.7.PXM.a > **cnfclksrc primary 1:2.8:28** Clock Manager has been successfully updated. switch3.7.PXM.a > **dspclksrcs Primary clock type: generic Primary clock source: 1:2.8:28 Primary clock status: OK Primary clock reason: locked Secondary clock type: null Secondary clock source: 0.0 Secondary clock status: not configured Secondary clock reason: okay Active clock: primary source switchover mode: non-revertive**  
switch3.7.PXM.a > Для получения дополнительной информации о конфигурации синхронизации и связанных командах для MGX 8850 (PXM45) обращаются к [Командам управления стойками](#) и [Сетевым источникам времени Управления раздела в Процедурах эксплуатации Коммутатора](#).

## Команды настройки и проверки синхронизации

### BPX/IGX/IPX

- **cnfclksrc** — Эта команда настраивает основного, вторичного, или сетевой источник синхронизации третьего уровня. Выполните эту команду, чтобы добавить, удалить или изменить источник синхронизации. Если транк задан как источник синхронизации, то транк должен быть настроен для не передачи часов с помощью команды **cnftrk** и установив опцию `Pass sync` в `No`. Внешний ввод синхронизации BPX требует также: кодирование с чередованием полярности (AMI) T1 биполярная частота сигнализирует для разъёма DB15; ноль высокоплотного биполярного кодирования третьего порядка (HDB3) E1 сигнализирует для разъёма BNC. Внешний ввод синхронизации IGX требует квадратной волны RS-422 на 2048 кГц или на 1544 кГц, которая является всем импульсы положительный или униполярный сигнал для разъёма DB15. Это означает, что стандартный ввод T1 или E1 не приемлем как внешний ввод синхронизации для IGX. Страта как источник синхронизации, такая как приемник GPS Hewlett-Packard, который предоставляет или униполярную опорную частоту квадратной волны на 2048 кГц или на 1544 кГц, приемлема как внешний ввод синхронизации для IGX.
- **dspclksrcs** — Эта команда отображает все настроенные источники синхронизации в сети.
- **dspcurclk** — Эта команда отображает текущий источник опорного времени для узла, на котором это выполнено и путь к тому источнику синхронизации.
- **dspstbyclk** — Эта Команда `brx only` отображает внешний ввод синхронизации на резервной объединительной карте BCC. Если оба BCC backcard не являются Y-cabled к тому же внешнему вводу синхронизации, выходные данные команды могут иметь аномальные результаты.
- **dspsecclkcncf** — Эта Команда `brx only` отображает дополнительную входную линию внешней синхронизации. Это сравнивает входную линию с системными часами на активной карте BCC. Когда два внешних ввода синхронизации настроены, эта команда позволяет вам проверять дополнительный вход внешней синхронизации.

### MGX 8220

- **cnfclksrc** — Эта команда настраивает основного, вторичного, или внутренний источник синхронизации для полки. Команда **cnfclksrc** должна быть выполнена от активной карты ASC. Любая комбинация часов конфигурируема и в любом заказе. Эта команда может



также использоваться на Сервисном модуле IMATM (SM) для настройки основного, вторичного, или текущего источника синхронизации. Для Конфигурации IM-ATM могут использоваться следующие источники синхронизации: DS1 или линии E1 DS3 или линии E3 внутренние часы

- **cnfsmclksrc** — Выполните эту команду на активной карте ASC для настройки источника синхронизации для SRM. Источник синхронизации может быть или от BNM или от линии SRM T3.
- **dspclksrc** — Выполните эту команду на активной карте ASC для отображения всех источников синхронизации для полки. Эта команда может также использоваться на Сервисном модуле IMATM для отображения всех источников синхронизации для SM.
- **dspsrmclksrc** — Выполните эту команду на активной карте ASC для отображения источников синхронизации SRM для всего T3 или линий E3.

## [MGX 8250, MGX 8850 \(PXM1\)](#)

MGX 8250 и MGX 8850 (PXM1) позволяют таблицу множественного основного, вторичного устройства и источников синхронизации третьего уровня, однако источник синхронизации по умолчанию установлен во внутренний генератор импульсов. Команды для настройки источника синхронизации:

- **cnfclksrc** — Эта команда настраивает основного, вторичного, или внутренний источник синхронизации для полки. Команда **cnfclksrc** должна быть выполнена от активного PXM. Рекомендуется настроить один источник синхронизации за один раз. Любая комбинация часов конфигурируема и в любом заказе. Эта команда может также использоваться на Сервисном модуле IMATM для настройки основного, вторичного, или текущего источника синхронизации. Для Конфигурации IM-ATM могут использоваться следующие источники синхронизации DS1 или линии E1 DS3 или линии E3 внутренние часы. Перед использованием команды **cnfclksrc** должны быть настроены широкополосные интерфейсы PXM1 и линии. Сначала выполните команду **addln**, тогда команду **addport**.
- **cnfextclk** — Выполните эту команду на активном PXM для настройки строки внешнего источника синхронизации и импеданса. Команда позволяет вам задавать уровень Ома на интерфейсе E1 или T1.
- **cnfclklevel** — Выполните эту команду на активном PXM, работающем 1.1.31 или выше настраивать уровень декомпозиции источника синхронизации.
- **cnfsmclksrc** — Выполните эту команду на активном PXM для настройки источника синхронизации для SRM. Источник синхронизации может быть или от внутреннего источника синхронизации или от линии SRM T3.
- **dspclkinfo** — Выполните эту команду на PXM для отображения подробных сведений обо всех настроенных источниках синхронизации в узле.
- **dspclksrc** — Выполните эту команду на PXM для отображения настроенных источников синхронизации на полке. Эта команда может также использоваться на Сервисном модуле IMATM для отображения всех источников синхронизации для сервисного модуля.
- **dspcurclk** — Выполните эту команду на PXM для отображения текущего источника синхронизации для полки.
- **dspsrmclksrc** — Выполните эту команду на PXM для отображения источников синхронизации SRM для линий T3.



## MGX 8850 (PXM45)

- **cnfclksrc** - Выполните эту команду на активном PXM для настройки основной, вторичный, или часы БИТОВ или реверсивный параметр для часов БИТОВ.
- **cnfclkparms** - Выполните эту команду на активном PXM для настройки типа сигнала и типа кабеля для часов БИТОВ E1. Значения по умолчанию равняются 2 - тип сигнала является синхронизированием и 1 - тип кабеля является витой парой. Если или тип сигнала является данными или типом кабеля, коаксиально, то входящий сигнал тактовой частоты не будет завершён должным образом, и программное обеспечение будет не в состоянии обнаруживать действие на порту внешней синхронизации. **Команда cnfclkparms** используется для ввода правильного сигнала и типа кабеля к системе. Тип сигнала может быть синхронизированием или данными. Синхронизование и данные являются двумя другими форматами сигналов, которые указывают, как Line Interface Unit (LIU) должен извлечь часы из ввода. Тип информационного сигнала требует, чтобы LIU понял Совет (горячий) и Кольцевой (return) позиции для входящего сигнала и сведений о синхронизации извлечения от того ввода. Тип синхросигнала является сигналом независимой синхронизации, где LIU не должен извлекать сведения о синхронизации из входного импульса.
- **dspclksrcs** - Выполните эту команду на PXM для отображения конфигурации и статуса источников синхронизации.
- **delclksrc** - выполните эту Команду SuperUser на активном PXM, чтобы удалить или изменить приоритет заданного пользователями основного или вспомогательного источника синхронизации.

## Устранение неполадок

### BPX/IGX/IPX

- **clkdb** - Команда Уровня сервиса, которая отображает информацию на часах, как распределено в сообщениях синхронизации. **Команда clkdb** используется для просмотра текущей записи в базе данных часов. Получить недавнее представление проблемы базы данных часов **команда clear clkdb** и затем переиздать **команду clkdb**. База данных часов является круговой областью памяти, которая является 10 записями долго. Периодически, узел выполняет алгоритм, в котором частота синхронизации сети измерена и по сравнению с внутренним генератором импульсов узла. Внутренний генератор импульсов является кристаллом, который вибрирует в частоте 8.192 МГц для IPX, IGX и BPX. Эта частота по сравнению с тем, что получено от линии, транка или источника внешней синхронизации, которые являются всеми ссылками на 8 кГц. Если сравнение выключено больше, чем определенное количество, ошибка синхронизации зарегистрирована. Узел тогда пытается определить, где находится ошибка синхронизации. Подпрограмма повреждения изоляции производит выборку сигнала системных часов и хранит информацию в одной из записей базы данных. В изображении на экране ниже, часы выглядят хорошими. Нет никаких сбоях в слоте или линии и нет никаких плохих выборок. Поле `Bad Ref:` имеет тире, означая, что ссылка синхронизации часов не плоха. Два других поля, которые важны: `last 10 sec. freq.s,` который указывает на различие между внутренним и источниками опорного времени. В следующем показе нет никакого различия, которое хорошо. `Trail,` который отображает

последние 30 событий, которые были зарегистрированы, когда узел определил отказ и попытался исправить его. В следующем показе зарегистрировано событие 14, который указывает на ясный сигнал тревоги часов пути.b1

8620 9.2.33 Aug. 15 2001 14:47 GMT

TN Service BPX

#### CLOCK INFO

Average Clock: 1544000 Receiver: Clock Fault Isolation  
Cur index: 1 **Failing Slot: No current failure** Total Good: 2706571  
**Failing Line: No current failure Total Bad: 0** Errors: 0 out of 10 Total Samples: 2706571  
Last Pass: No Failure Zero DAC count: 0 BusSigCnt,Alm: 0, - **Bad Ref:** - BusSigCnt Tot: 0 Max,  
Min DAC: 0, 0 Sec Trial,Good:0, 0 last 10 frequencies: 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, **last 10**  
**sec. freq.s:** 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, **Trail:** 14, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,  
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, Last Command: **clkdb**

- **clrcalkm** - Эта команда очищает сигнал тревоги `Bad clock path` или `Bad clock source`. `Bad clock source` и фиксатор сигналов тревоги `Bad clock path` и перед узлом могут использовать исходный источник синхронизации, команда **clrcalkm** должна быть выполнена.
- **cnfln** - Эта команда настраивает линию и может использоваться для переключения значения `Loop Clock` между IGX и УАТС. Переключение `Loop Clock` может временно остановить `Frame Slips` на линии и очистить ошибки УАТС, но это не замена для исправления архитектуры синхронизации линии для устранения всего `Frame Slips`.
- **dclk** - Команда Уровня сервиса, которая отображает рабочую выборку тактовой частоты источника и системной тактовой частоты. Это чрезвычайно полезно в наблюдении краткосрочных отклонений в частоте.b1 TRM Service BPX 8620 9.2.34 Aug. 1 2001 03:42 GMT

Sample T-1 UP frq. DAC Dev ppm Sample T-1 UP frq. DAC Dev PPM 1 - 1544000 0 -1134 0.00 2  
- 1544000 0 -1134 0.00 3 - 1544000 0 -1134 0.00 4 - 1544000 0 -1134 0.00 5 - 1544000 0 -1134  
0.00 6 - 1544000 0 -1134 0.00 7 - 1544000 0 -1134 0.00 8 - 1544000 0 -1134 0.00 9 - 1544000  
0 -1134 0.00 10 - 1544000 0 -1134 0.00 11 - 1544000 0 -1134 0.00 12 - 1544000 0 -1134 0.00

This Command: **dclk** Hit DEL key to quit В выходных данных команды выше: DAC является вводом значения к цифроаналоговому преобразователю (DAC) для обеспечения напряжения исправления осциллятору цепи фазовой синхронизации (PLL). UP frq. является Процессором утилиты BPX (UP) изменение частоты, требуемое принести осциллятор к правильной частоте.

Выходные данные команды **dclk** предоставляют полезную меру устойчивости выборок часов. Если только одна выборка отображена, или выборки варьируются дико, **switchcc** может требоваться. Дополнительные меры по устранению проблем и локализация ошибок требуются до запуска команды **switchcc** из-за потенциального негативного воздействия к сетевому коммутатору.

Это обычно для выходных данных команды **dclk** в каждом узле, чтобы быть абсолютно другим. Команда **dclk** отображает измерение частоты локального узла, как измерено осциллятором на активном процессоре. Так как каждый узел использует другой осциллятор локального процессора, выходные данные команды **dclk** отображают другие измерения той же самой частоты.

## [MGX 8220](#)

**dspclksrc** - Команда, которая отображает информацию о токе и настроенных источниках синхронизации. Было обращено внимание, что BNM-155 может показать нереверсивное состояние. Если BNM-155 настроен как основной источник синхронизации и испытывает

сбой, который впоследствии исправлен, ручное вмешательство может потребоваться, чтобы восстанавливать MGX 8220 `CurrentClockSource to Inband from BNM`. Выполните команду `cnfclksrc` и реконфигурируйте BNM-155 как основной источник синхронизации.

## Дополнительные сведения

- [Загрузки - программное обеспечение коммутации глобальных сетей](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)