

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Команда "loop internal"](#)

[Команда канала связи обратной петли](#)

[Общие рекомендации по обратной петле](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ рассматривает команды loopback на интерфейсах Передачи пакета по сети SONET (POS) на маршрутизаторах Cisco, таких как Cisco серии 7500 и Серия Cisco 12000.

Кольцевые проверки особенно полезны, когда выходные данные команды **show interfaces pos** указывают, что последовательная линия подключена, но line protocol is down.

Выполните проверку абонентского шлейфа, сначала с помощью команды **loopback internal**, а затем выполните удаленное тестирование командой **loopback line**.

[См. также документ "Основные сведения о режимах возвратной петли для маршрутизаторов Cisco".](#)

## Предварительные условия

### Требования

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

### Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

### Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

## Команда "loop internal"

Запуск внутренней петли команды **interface-level** настраивает Интерфейс пакетной передачи

POS (по сети Sonet), чтобы взять все локально генерируемые данные передачи и вернуть его к получению пути данных. Исходящие кадры передаются с помощью настроенной в данный момент схемы синхронизации с внутренней продолжительностью петли или продолжительностью петли по умолчанию. При настройке на использование внутренней петли получаемые извне кадры не попадают во внутреннюю циркуляцию на линейной плате POS. Кроме того, эта команда заставляет интерфейс перезагружать и внутренняя схема линейных плат, чтобы повторно инициализировать. В это время Интерфейс пакетной передачи POS (по сети Sonet) дальнего конца может сообщить о кратком пакете ошибок Cyclic Redundancy Checks (CRC).

Упомянутый ниже обычная процедура для выполнения локальной кольцевой проверки с командой `loopback internal`:

1. Установите интерфейс во внутренний режим петли, как показано ниже:

```
Router(config)#  
interface pos 3/0 Router(config-if)# loop internal
```
2. Используйте команду `show interfaces pos`, чтобы определить, изменилось ли состояние линии с "line protocol is down" на "line protocol is up (looped)" или она остается отключенной.
3. Если протокол линии связи подходит, когда интерфейс находится в режиме локальной обратной связи, это предполагает, что проблема происходит на удаленном конце соединения или где-нибудь вдоль пути.
4. Если статус линии не изменяет состояние, существует возможная проблема в маршрутизаторе или соединительном кабеле. Если протокол линии связи подходит, используйте команду `debug serial interface` для изоляции проблемы к локальному интерфейсу. Значения `mineseen` и `yourseen` в сообщениях об активности должны повышаться каждые десять секунд. Эта информация появляется в **выходных данных debug serial interface**. Если пакеты Keepalive не инкрементно увеличиваются, на интерфейсе может быть проблема. При необходимости замените неисправное оборудование. **Примечание:** Использование обратных вызовов потребует изменить инкапсуляцию по протоколу точка-точка (PPP) на инкапсуляцию по высокоуровневому протоколу управления каналом (HDLC). Линейный протокол на интерфейсе, настроенном для PPP, действует только когда все протоколы управления каналом (LCP) и протоколы управления сетью (NCP) успешно согласованы.

## [Команда канала связи обратной петли](#)

Запуск `loopback line` команды interface-level настраивает Интерфейс пакетной передачи POS (по сети Sonet), чтобы взять внешне-полученные-фреймы и применить эти кадры как данные передачи через "выполняющего мертвую петлю летчика". Обычные данные передачи, происходящие в карте Pos линии, не переданы - только циклично выполненные получают данные. Все внешне полученные данные, в дополнение к тому, чтобы быть циклично выполненным как данные передачи, передают к внутренним структурам.

Команда `loopback line` работает либо с циклом заданной длительности, либо с настройками внутренней синхронизации.

## [Общие рекомендации по обратной петле](#)

По умолчанию синхронизация передачи (частота и фаза) получена из синхронизации

полученного фрейма со схемой восстановления тактовой синхронизации. Данный параметр по умолчанию называется цикл заданной длительности. При подключении POS-интерфейсов при помощи оборудования синхронной оптоволоконной сети связи (SONET)/синхронной цифровой иерархии (SDH) необходимо использовать циклическую синхронизацию, чтобы избежать проскальзываний цифрового импульса, которые ведут к потере кадров, высокой частоте появления ошибочных битов (BER) и тревогам потери сигнала (LOS) в критических случаях.

Поочередно, можно использовать часы внутренней кварцевой пластины в конфигурациях со встречно-параллельным подключением. Маршрутизатор использует мультиплексор, чтобы выбрать восстановленные часы принимающей системы или внутренние часы.

При использовании команд обратной связи на уровне интерфейса, обратите внимание на следующие пункты:

- Настройте **внутренний loopback**, а также **часы, внутренние** при соединении с сетью коммерческой сети передачи данных. Эти команды приводят к выдаче аварийных сигналов физического уровня в начальной конфигурации, которые будут затем постоянно повторяться, поскольку внутренняя синхронизация не привязана к синхронизации сети оператора. Таким образом, вход в фазу и выход из нее приводят к ошибкам в кадрах и появлению ошибочных битов.
- Две команды loopback являются взаимно исключающими. Маршрутизатор использует последнюю настроенную команду. Выполните **команду no loopback** для удаления всех настроенных loopback. Для просмотра активного режима обратной связи используйте **show interface на месте продажи** или команду **show run**.
- Пакеты Keepalive выхода включили когда рабочие кольцевые проверки. Эти периодические сообщения передают информацию о последовательности, и прием или отсутствие приема их вызовут беспорядок оператора.

Если вы решаете, что локальное оборудование функционирует должным образом, но вы все еще встречаетесь с проблемами при попытке установить соединения по ссылке POS, попытайтесь использовать удаленную кольцевую проверку для изоляции проблемной причины.

**Примечание:** При выполнении этой удаленной петлевой проверки предполагается, что инкапсуляция HDLC используется с включенными пакетами активности.

Проверка по шлейфу выполняется в следующей последовательности:

1. Поместите удаленный интерфейс POS в линию обратной связи с помощью команды **loopback line**.
2. Используя команду **show interfaces pos**, определите, остается ли протокол линии в активном состоянии или вышел из строя со строкой состояния **line protocol is down (протокол линии вышел из строя)**."
3. Если протокол линии связи остается, проблема, вероятно, в удаленном конце соединения. Выполните локальные и удаленные тесты на удаленной стороне, чтобы определить причину проблемы. Если изменения статуса линии к "line protocol is down" при коммутации от локального до удаленного loopback, свяжитесь менеджером глобальной сети (WAN) или сервисной организацией глобальной сети (WAN), так как это условие предполагает, что проблема вдоль сквозного пути предотвращает return сообщений проверки активности HDLC. [См. также "Устранение проблемы отключения](#)

линейного протокола на POS-интерфейсах".

## **Дополнительные сведения**

- [Страницы поддержки оптических технологий](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)