

Включение однорежимного волоконного-оптического порта в многорежимный волоконно - оптический порт

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[О режимах](#)

[Соедините эти два режима](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ отвечает на вопрос, может ли канал синхронной оптоволоконной сети (SONET) поддерживать одномодовое оптоволокно (SMF) на одной стороне и многомодовое волокно (MMF) на другой стороне оптического канала между маршрутизаторами Cisco. В этом документе также поясняется различие между SMF и MMF и текущие модели интерфейсных блоков, которые их поддерживают. После ознакомления с этим документом читатель научится определять тип интерфейса и настраивать интерфейс.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

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

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

О режимах

Чтобы понять, как соединить режимы, сначала необходимо определить режим. Существует два типичных определения режима, как объяснено здесь:

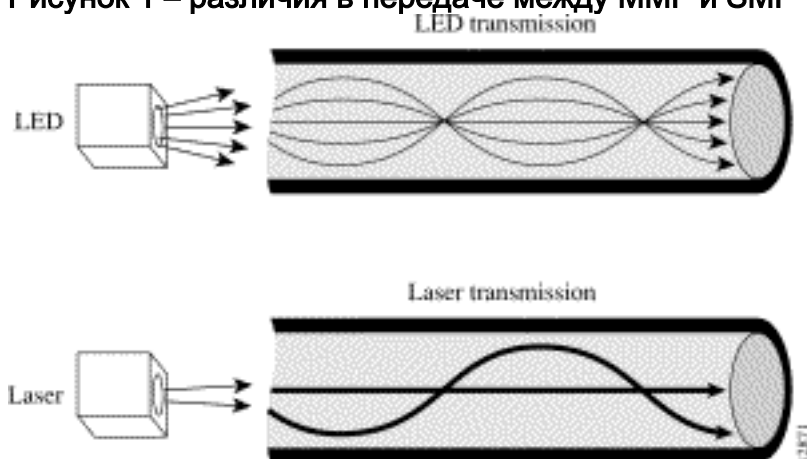
- Бандлы световых лучей, которые вводят волокно в определенный угол.
- Соединяет то перемещение световых лучей каналом через волокно. Эти пути могут иметь другие длины и задержки передачи, когда свет перемещается через кабель.

MMF позволяет составным режимам света распространяться через волокно. Составные режимы света, которые распространяются через волокно, путешествуют на другие расстояния, на основе углов входа. Различия в скоростях перемещения заставляют режимы прибывать к месту назначения в разное время. MMF, как правило, использует Светодиоды (светодиоды) для запуска оптического сигнала.

SMF позволяет только одному режиму света распространяться через волокно. SMF использует лазеры для запуска света более сконцентрированной формой. Лазерный передатчик связывает свет в только часть существующего подарка режимов или световодов в оптоволоконном кабеле. Поэтому SMF способен к более высокой пропускной способности и большим расстояниям трассы кабеля, чем MMF.

[Рисунок 1](#) иллюстрирует различия в передаче между MMF и SMF.

Рисунок 1 – различия в передаче между MMF и SMF



Раздел 4 из [Спецификации GR-253 Telecorida для Систем передачи SONET](#) определяют "маленький набор категорий приложения и соответствующие наборы спецификаций оптического интерфейса".

Эта таблица приводит эти категории, которые обычно описывают уровень мощности и теоретическое расстояние переданного сигнала:

Достигнуть	Бюджет потерь
Короткое замыкание	0 дБ и 4 или 7 дБ.
Промежуточное звено	0 дБ и 11 или 12 дБ.

Долгий	10 дБ к 22, 24 или 28 дБ, в зависимости от битовой скорости.
Очень долго	До 33 дБ. (Определенный в оптической несущей 192 (OC-192) битовые скорости только.)

В категории MMF только Небольшая зона действия (SR) доступна. В категории SMF определены два типа передачи:

- Промежуточный размах (IR)
- Долго достигайте (LR)

Как правило, POS и Асинхронный режим передачи (ATM) по Оборудованию SONET доступен в MMF и версиях SMF. Вот пример, который показывает использование адаптера PA-POS для 7x00 серия.

- PA-POS-OC3SMI - SMF, ИК
- PA-POS-OC3SML
- PA-POS-OC3MM - MMF, SR

В большинстве случаев выходные данные **команды show diag** указывают на тип режима, и достигните оптического оборудования. Тип режима для адаптера PA-POS для 7x00 Серия появляется в выходных данных **команды show diag** в будущем выпуске программного обеспечения Cisco IOS. Как обходной путь, ищите MM для MultiMode или ИК (Промежуточный размах) для SingleMode на заглушке для определения типа оптики и модели.

[Соедините эти два режима](#)

Интерфейсы SONET Cisco поддерживают соединение SMF и оптоволоконного кабеля MMF. Другими словами, приемник MMF в одном конце и приемник SMF в другом конце. Однако это несоответствие типов режима официально не поддерживается Центром технической поддержки Cisco (TAC). Причина состоит в том, что то, когда некондиционный лазерный источник разработал для операции на одномодовом оптоволоконном кабеле, непосредственно вместе с многомодовым кабелем, Дифференциальная задержка (DMD) может произойти. DMD может ухудшить пропускную способность моды оптоволоконного кабеля. Это ухудшение вызывает уменьшение в промежутке ссылки (расстояние между передатчиком и получателем), который может надежно поддерживаться. Кроме того, когда вы соединяете эти два режима, принимаете дополнительные меры, чтобы гарантировать, что передатчик SMF ослаблен достаточно для предотвращения влияния и перегрузки оптики многорежимного приемника.

Вот список сторонних поставщиков, которые предлагают устройства для преобразователей для соединения SMF и оптоволоконного кабеля MMF:

- [Системы Omnitron](#)
- [Пропреимущество](#)
- [NOVA Electronics](#)

Также можно использовать промежуточный коммутатор или устройство с интерфейсом SMF и интерфейсом MMF, который тогда создает два сегмента и эффективно преобразовывает между узлами.

Дополнительные сведения

- [Разделите 4 из спецификации GR-253 Telecorida для систем передачи SONET](#)
- [Пропреимущество](#)
- [Системы Omnitron](#)
- [NOVA Electronics](#)
- [Поддержка оптических технологий](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)