

CRC-16 и CRC-32 через интерфейсы пакетов через SONET

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проверка циклической контрольной суммы](#)

[CRC-16 и CRC-32](#)

[Настройте длину CRC](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ обсуждает две опции Cyclic Redundancy Check (CRC) на Packet Over Synchronous Optical Network (POS) интерфейсы маршрутизатора.

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.](#)

Проверка циклической контрольной суммы

CRC является способом, используемым для проверки ошибок. CRC использует расчетное целочисленное значение для обнаружения ошибок в передаваемых данных. Отправитель фрейма данных вычисляет Контрольную сумму фрейма (FCS). Отправитель добавляет значение FCS к исходящим сообщениям. Получатель повторно вычисляет FCS и сравнивает значение с FCS от отправителя. Если различие существует, получатель предполагает, что ошибка трансляции произошла и отправляет запрос к отправителю, чтобы повторно передать кадр. Задержание истинного значения кадра важно, чтобы гарантировать, что назначение правильно интерпретирует данные, которые вы передаете.

CRC-16 и CRC-32

[Запрос на комментарий \(RFC\) 2615](#) определяет использование Протокола PPP по SONET / Синхронная цифровая иерархия (SDH). Вот то, как этот RFC задает, когда Интерфейс пакетной передачи POS (по сети Sonet) может использовать 16-разрядный CRC (CRC-16) и когда это может использовать 32-разрядный CRC (CRC-32):

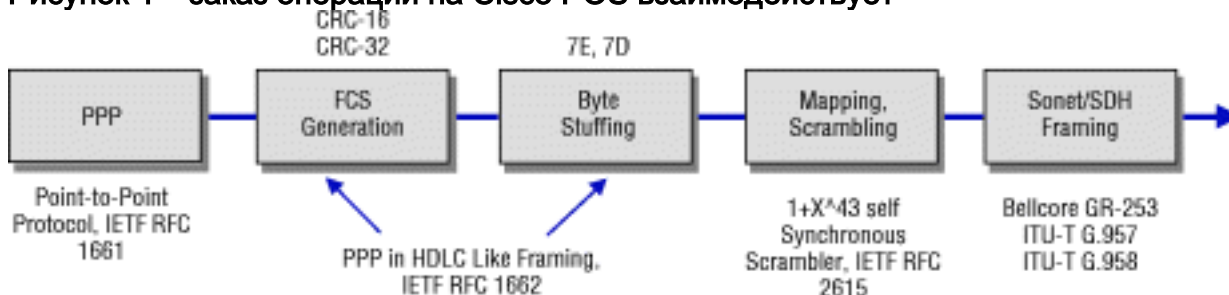
"Относительно длины FCS, за одним исключением, 32-разрядный FCS должен использоваться для всех скоростей SONET/SDH. Для Синхронного транспортного сигнала (STS)-3с-VC-4 Системной разработки технологии (SPE) только, может использоваться 16-разрядный FCS, невзирая на то, что рекомендуется 32-разрядный FCS. Длина FCS установлена путем инициализации и не выполнена согласование".

RFC 2615 требует (и рекомендует), 32-разрядный CRC. 32-разрядный CRC намного выше в обнаружении определенных типов ошибок, чем 16-разрядный CRC. Менее устойчивый CRC-16 может быть не в состоянии обнаруживать маленькую ошибку на ссылках, которые могут передать Гигабиты данных в секунду.

Можно сделать фактический расчет CRC в аппаратных средствах без влияния производительности для любой длины CRC. Поэтому невзирая на то, что 32-разрядный CRC добавляет больше издержек, Cisco рекомендует эту длину CRC на оптической несущей 3 (OC-3) интерфейсы.

Когда интерфейс генерирует CRC, [рисунок 1](#) указывает на заказ операции на Cisco POS интерфейс, и:

Рисунок 1 – заказ операции на Cisco POS взаимодействует



Настройте длину CRC

Гарантируйте, что оба конца маршрутизатора ссылки POS используют тот же CRC. Когда Интерфейс пакетной передачи POS (по сети Sonet) остается/вниз, несогласованные

Настройки CRC являются одним параметром конфигурации для проверки. Используйте команду **show interface** для подтверждения параметров настройки. Для соответствия RFC 2615 все Cisco POS взаимодействуют CRC-32 поддержки. Более высокая скорость взаимодействует CRC-32 использования как по умолчанию.

Вот выходные данные от 4xOC12 карта Pos линии для гигабитного коммутационного маршрутизатора (GSR):

```
RTR12410-2#show interface pos 8/0 POS8/0 is up, line protocol is up (looped) Hardware is Packet over SONET MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation HDLC, crc 32, loopback set (internal) Keepalive set (10 sec) Scramble disabled Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 101418 packets input, 7853571 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 31 runts, 0 giants, 0 throttles 0 parity 213 input errors, 128 CRC, 0 frame, 0 overrun, 54 ignored, 0 abort 101414 packets output, 7853571 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 applique, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 3 carrier transitions
```

Используйте команду **crc** для настройки нестандартного значения, как показано здесь:

```
RTR12410-2(config)#interface pos 8/0 RTR12410-2(config-if)#crc ? 16 crc word-size 32 crc word-size
```

[Дополнительные сведения](#)

- [Страница поддержки оптических решений](#)
- [Заметки по установке и настройке линейной платы Packet Over SONET \(POS\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)