

# Packet Over SONET 接口上的 CRC-16 与 CRC-32

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[循环冗余校验](#)

[CRC-16 和 CRC-32](#)

[配置CRC长度](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档讨论同步光网络(POS)路由器接口上的数据包的两个循环冗余校验(CRC)选项。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您使用的是真实网络,请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### 规则

有关文档规则的详细信息,请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 循环冗余校验

CRC是用于检查错误的技术。CRC使用计算的数字值来检测传输数据中的错误。数据帧的发送方计算帧校验序列(FCS)。发送方将FCS值附加到传出消息。接收方重新计算FCS,并将该值与发送方的FCS进行比较。如果存在差异,接收方会假设发生传输错误,并向发送方发送请求以重新发送帧

。保留帧的真实值对于确保目的地正确解释您通信的数据非常重要。

## CRC-16 和 CRC-32

[请求注解\(RFC\)2615](#) 定义SONET/同步数字层次结构(SDH)上点对点协议(PPP)的使用。 以下是此RFC如何指定POS接口何时可以使用16位CRC(CRC-16)，何时可以使用32位CRC(CRC-32)：

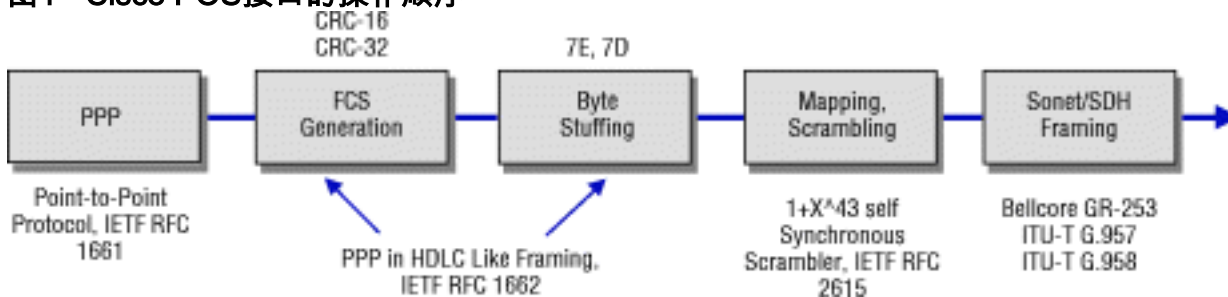
*“关于FCS长度，除一个例外，32位FCS必须用于所有SONET/SDH速率。仅对于同步传输信号(STS)-3c — 系统过程工程(SPE)/VC-4，可以使用16位FCS，但建议使用32位FCS。FCS长度由调配设置，不进行协商。”*

RFC 2615要求（并建议）32位CRC。32位CRC在检测某些类型的错误方面远远优于16位CRC。不太稳健的CRC-16无法检测到每秒传输千兆数据的链路上的比特错误。

您可以在硬件中执行实际CRC计算，而对任一CRC长度都不影响性能。因此，尽管32位CRC增加了更多开销，但思科建议在光载波3(OC-3)接口上使用此长度的CRC。

[图1](#)指示Cisco POS接口上的操作顺序，以及接口生成CRC时：

图1 - Cisco POS接口的操作顺序



## 配置CRC长度

确保POS链路的两个路由器端使用相同的CRC。不匹配的CRC设置是一个配置参数，用于检查POS接口何时处于打开/关闭状态。使用**show interface**命令确认您的设置。为了符合RFC 2615，所有Cisco POS接口都支持CRC-32。较高速率的接口使用CRC-32作为默认接口。

以下是用于千兆位交换路由器(GSR)的4xOC12 POS线卡的输出：

```
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

使用**crc**命令配置非默认值，如下所示：

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

## [相关信息](#)

- [光产品支持页](#)
- [SONET分组\(POS\)线卡安装和配置说明](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)