

Compreendendo o byte de flag C2 em relações do Pacote sobre SONET (POS)

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Fundamentos da estrutura SONET](#)

[Que é o byte C2?](#)

[Byte de C2 e embaralhamento](#)

[Compreenda Scrambling e dois níveis](#)

[Compreenda o pos scramble-atm e comandos c2 0x16 da bandeira posição](#)

[Interfaces POS de terceiros](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento explica como os quadros /Síncrona da hierarquia digital do Synchronous Optical NETwork (SONET) (SDH) usam o byte C2 no Path Overhead (POH) para indicar os índices do payload dentro do quadro. Este documento igualmente explica como as relações do Pacote sobre SONET (POS) usam o byte C2 para indicar especificamente, mesmo se o payload scrambled.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

[Convenções](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

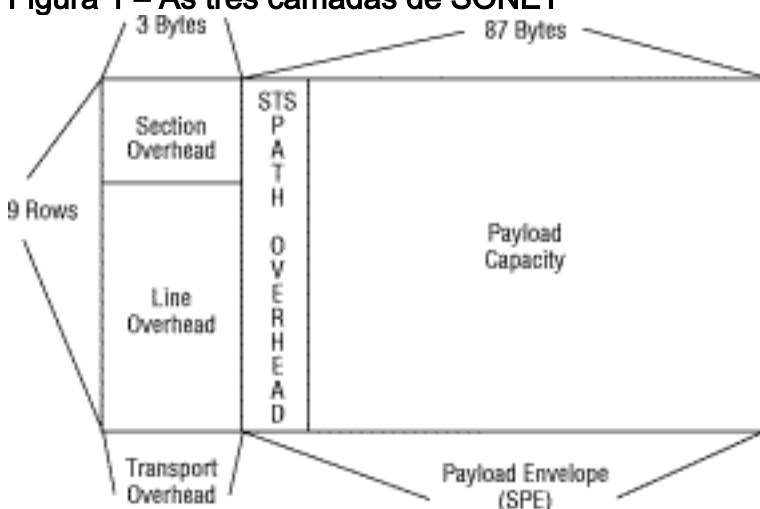
Fundamentos da estrutura SONET

Antes de uma discussão no byte C2, você precisa primeiramente de compreender alguns fundamentos do SONET.

SONET é um protocolo da Camada 1 (L1) que utiliza uma arquitetura em camadas. [Figura 1](#) mostra as três camadas de SONET, a saber, de seção, de linha, e de trajeto.

[A Carga Adicional de Seção \(SOH\) e a Carga Adicional de Linha \(LOH\) formam a Carga Adicional de Transporte \(TOH\), enquanto o POH e o payload real \(conhecido como Capacidade de payload na Figura 1\) formam o Envelope de Payload Síncrono \(SPE\).](#)

Figura 1 – As três camadas de SONET



Cada camada adiciona algum número de bytes de overhead ao quadro SONET. Esta tabela ilustra os bytes de carga adicionais do sonet frame:

				Caminho suspenso
Seção adicional	Enquadramento A1	Enquadramento A2	Enquadramento A3	Caminho J1
	B1 BIP-8	Orderwire E1	Usuário E1	B3 BIP-8
	D1 Data Com	D2 Data Com	D3 Data Com	Rótulo de sinal C2
Linha suspensa	Ponteiro H1	Ponteiro H2	Ação do ponteiro H3	Status do caminho G1
	B2 BIP-8	K1	K2	Canal do usuário

				F2
	D4 Data Com	D5 Data Com	D5 Data Com	Indicador H4
	D7 Data Com	D8 Data Com	D9 Data Com	Crescimento de Z3
	D10 Data Com	D11 Data Com	D12 Data Com	Crescimento de Z4
	Status/crescimento de sincron. S1/Z1	Crescimento de M0 ou M1/Z2 REI-L	Orderwire E2	Conexão em tandem Z5

Nota: A tabela indica o byte C2 em corajoso para a ênfase.

Que é o byte C2?

O padrão SONET define o byte C2 como o rótulo de sinal de caminho. A finalidade deste byte é comunicar o tipo de payload que o SONET Framing OverHead (FOH) encapsula. As funções do byte C2 similares a Ethertype e aos campos de cabeçalho (INSTANTÂNEOS) do protocolo de acesso do Logical Link Control (LLC) /Subnetwork em uma rede Ethernet. O byte C2 permite que uma interface única transporte tipos dos vários payloads simultaneamente.

Esta tabela alista valores comuns para o byte C2:

Valor hexadecimal	Conteúdo de payload SONET
00	Não equipado.
01	Equipado - payload não específico.
02	Afluentes virtuais (VT) para dentro (padrão).
03	VT no modo fechado (já não apoiado).
04	Mapeamento DS3 assíncrono.
12	Mapeamento assíncrono DS-4NA.
13	Mapeamento da pilha do Asynchronous Transfer Mode (ATM).
14	Mapeamento da pilha do barramento dual de fila distribuído (DQDB).
15	Traço assíncrono da Fiber Distributed Data Interface (FDDI).
16	IP dentro do Point-to-Point Protocol (PPP) com scrambling.
CF	IP dentro do PPP sem scrambling.
E1- FC	Indicador de defeito do payload (PDI).
FE	Mapeamento do sinal de teste (veja ITU Rec. G.707).

FF	Sinal de indicação do alarme (AIS).
----	-------------------------------------

Byte de C2 e embaralhamento

Com referência à tabela, as interfaces pos usam um valor de 0x16 ou de 0xCF no byte C2 segundo se a mistura de estilos ATM está permitida. [O RFC 2615](#), que define o PPP sobre o SONET/SDH, encarrega do uso destes valores baseados na configuração de mistura. [Isto é como o RFC define os valores do byte C2:](#)

“O valor de 22 (16 encantam) é usado para indicar o PPP com scrambling [4] $X^{43} + 1$. Para compatibilidade com o RFC 1619 (STS-3c-SPE/VC-4 somente), se o embaralhamento estiver configurado como desativado, o valor 207 (CF hex) será usado para o Rótulo de Sinal de Caminho para indicar o PPP sem embaralhamento”.

Em outras palavras:

- Se o embaralhamento estiver ativado, as interfaces POS usarão 0x16 como valor de C2.
- Se o embaralhamento estiver desabilitado, as interfaces POS utilizam um valor C2 de 0xCF.

A maioria de interfaces pos que usam um valor C2 do padrão (decimal 22) da inserção 0x16 o **comando pos flag c2 22** na configuração, embora esta linha não apareça na configuração running porque 0x16 é o valor padrão. Use o **comando pos flag c2** mudar o valor padrão.

```
7507-3a(config-if)#pos flag c2 ? <0-255> byte value
```

Use o comando `show running-config` para confirmar sua alteração. O comando `show controller pos` exibe o valor do recebimento. Consequentemente, uma mudança no valor na extremidade local não muda o valor na saída do **comando show controller**.

```
7507-3a#show controller pos 0/0/0 COAPS = 13 PSBF = 3 State: PSBF_state = False Rx(K1/K2): 00/00  
Tx(K1/K2): 00/00 S1S0 = 00, C2 = CF
```

Compreenda Scrambling e dois níveis

Scrambling randomizes o teste padrão de 1s e de 0s levou dentro o sonet frame a fim impedir cordas contínuas de todo o 1s ou de todo o 0s. Este processo igualmente encontra as necessidades de protocolos de camada física que confiam em transições suficientes entre 1s e 0s para manter cronometrar.

As interfaces pos apoiam dois níveis de scrambling, que são explicados aqui:

- A norma GR-253 da ITU-T (União Internacional de Telecomunicações) define um algoritmo $1 + x^6 + x^7$ que embaralha todas as filas do SOH, exceto a primeira. Você não pode desabilitar este aparelho de interferência, que é adequado quando os sonet frame levam chamadas telefônica no payload.
- O padrão ITU-T I.432 define quais interfaces POS farão referência como embaralhamento no estilo ATM. Este aparelho de interferência usa um polynomial de $1 + x^{43}$, e é um embaralhador auto-síncrono. Isto significa que o remetente não precisa de enviar nenhum estado ao receptor.

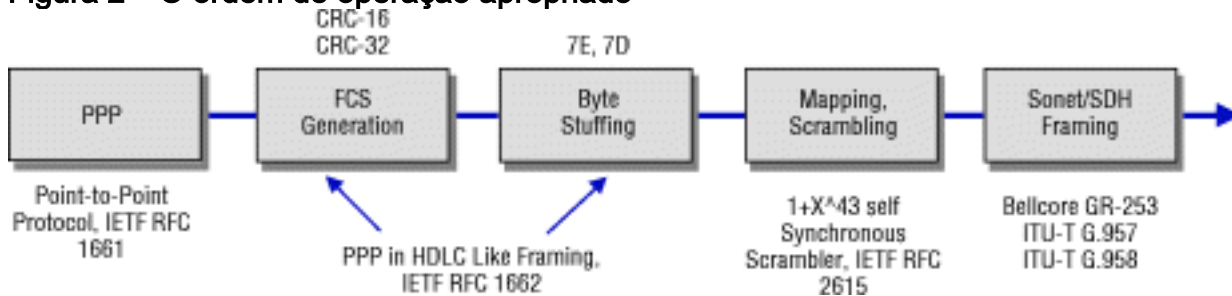
Enquanto uma corda relativamente simples de 0s pode conduzir a uma linha flap e interromper o serviço, Cisco recomenda que você permite a mistura de estilos ATM em todas as configurações, incluindo a fibra oculta. Em algumas placas de linha no Gigabit Switch Router (GSR), por exemplo, o OC-192 POS, o **comando scrambling** foi removido da interface de linha de comando, e

você deve permitir este comando. O embaralhamento permanece OFF por padrão em placas de linha POS de velocidade mais baixa para compatibilidade retrógrada.

Scrambling é executado no hardware, e não levanta nenhuma penalidade de desempenho no roteador. Scrambling ocorre diretamente nos circuitos integrados específicos de aplicativo de framer (ASIC) em umas placas de linha mais novas como o 8/16xOC3 e o 4xOC12 do GSR, ou em um ASIC adjacente em umas placas de linha mais velhas como o 4xOC3 do GSR ou o 1xOC12 POS.

[Figura 2](#) mostra o ordem de operação apropriado, e indica-o quando scrambling é executado durante a transmissão.

Figura 2 – O ordem de operação apropriado



[Compreenda o pos scramble-atm e comandos c2 0x16 da bandeira posição](#)

Quando você configura o **comando pos scramble-atm**, a interface pos está configurada para usar a mistura de estilos ATM, e o **comando pos flag c2 22** é colocado na configuração. A execução do **comando pos flag c2 22** sem o **comando pos atm-scramble** configura simplesmente o byte C2 no cabeçalho SONET para alertar a relação de recepção que o payload scrambled. Ou seja somente o **comando pos scramble-atm** ativa realmente scrambling.

[Interfaces POS de terceiros](#)

Se uma interface POS Cisco não consegue ficar up/up quando está conectada a um dispositivo de terceiro, confirme as configurações de embaralhamento e de verificação de redundância cíclica (CRC), assim como o valor anunciado no byte C2. No Roteadores de Juniper Networks, a configuração do modo do rfc-2615 ajusta estes três parâmetros:

- Scrambling permitido
- Valor C2 de 0x16
- CRC-32

Anteriormente, quando o embaralhamento estava ativado, esses dispositivos de terceiros continuavam a usar o valor de C2 de 0xCF, que não refletia corretamente o payload embaralhado.

[Informações Relacionadas](#)

- [Quando o Scrambling deve ser habilitado em circuitos virtuais de ATM?](#)
- [Páginas de suporte de tecnologia ótica](#)

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)