

De betekenis van de C2-vlag op Packet over SONET (POS) interfaces

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Basiscomponenten van SONET frame](#)

[Wat is de C2 Byte?](#)

[C2 Byte en scrambling](#)

[Schrakken en twee niveaus begrijpen](#)

[Begrijp de pos scramble-atm en pos flag c2 0x16 Commands](#)

[POS-interfaces van derden](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document legt uit hoe Synchronous Optical Network (SONET)/Synchronous Digital Hierarchy (SDH) frames de C2-byte in Path OverHead (POH) gebruiken om de inhoud van de lading in het frame aan te geven. Dit document legt ook uit hoe Packet over SONET (POS) interfaces de C2-byte gebruiken om specifiek aan te geven of de lading wel of niet gescramuleerd is.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

[Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

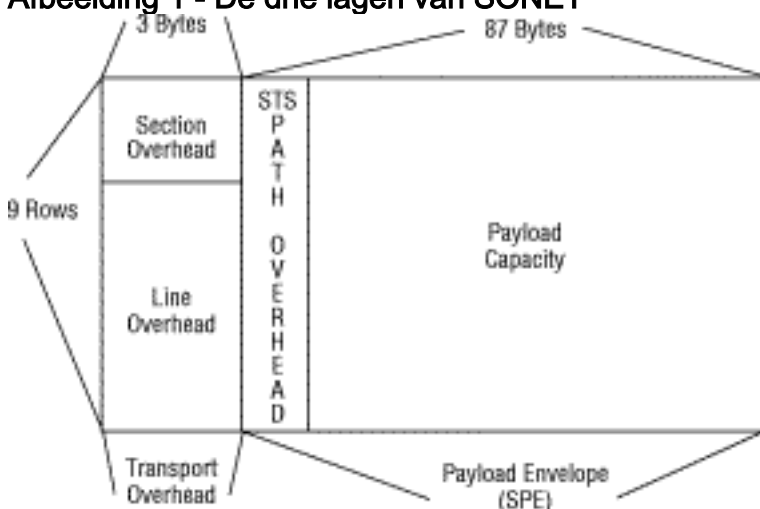
Basiscomponenten van SONET frame

Voor een discussie over de C2 byte moet je eerst enkele SONET fundamentals begrijpen.

SONET is een Layer 1 (L1) protocol dat een gelaagde architectuur gebruikt. [Afbeelding 1](#) toont de drie lagen SONET, namelijk sectie, lijn en pad.

De Section OverHead (SOH) en Line OverHead (LOH) vormen de Transport OverHead (TOH), terwijl de POH en de feitelijke lading (in [afbeelding 1](#) de payload-capaciteit genoemd) de Synchronous Payload Envelope (SPE) vormen.

Afbeelding 1 - De drie lagen van SONET



Elke laag voegt een aantal overhead bytes aan het SONET frame toe. Deze tabel illustreert de overhead bytes van het SONET-frame:

				Pad overhead
Sectie Overhead	A1-opmaak	A2-opmaak	A3-vormgeving	J1 Trace
	B1 BIP-8	E1 bestelling	E1 gebruiker	B3 BIP-8
	D1-datacommunicatie	D2-datacommunicatie	D3-datacommunicatie	C2-signaallabel
Lijnoverhead	H1 Pointer	H2 Pointer	H3 Pointeractie	G1 Padstatus
	B2 BIP-8	K1	K2	F2-gebruikerskanaal
	D4-datacommunicatie	D5-datacommunicatie	D5-datacommunicatie	H4-indicatielampje

	D7 Data Com	D8 Data Com	D9 Data Com	Z3-groei
	D10-datacommunicatie	D11-datacommunicatie	D12-datacommunicatie	Z4-groei
	S1/Z1 sync-status/groei	M0 of M1/Z2 REI-L groei	E2 Orderbedrag	Z5-modemverbinding

Opmerking: de tabel geeft de C2-bytes in vet weer.

Wat is de C2 Byte?

De SONET standaard definieert de C2-byte als het label voor het pad. Het doel van deze byte is het payload-type over te brengen dat SONET Framing OverHead (FOH) inkapselt. De C2-bytefuncties vergelijkbaar met EtherType en Logical Link Control (LLC)/Subnetwork Access Protocol (SNAP)-headervelden op een Ethernet-netwerk. De C2-byte laat één interface toe om meerdere payloadtypen tegelijkertijd te vervoeren.

Deze tabel bevat gemeenschappelijke waarden voor de C2-byte:

Hex-waarde	Inhoud payload
00	Onuitgerust.
01	Uitgerust - niet-specifieke lading.
02	Virtuele toeslagen (VT's) binnenin (standaard).
03	VT's in vergrendelde modus (niet langer ondersteund).
04	Asynchrone DS3-mapping.
12	Asynchrone DS-4NA-omzetting.
13	Asynchronous Transfer Mode (ATM) celmapping.
14	Gedistribueerde Quiet Dual Bus (DQDB)-celmapping.
15	Asynchronous Fibre Distributed Data Interface (FDDI)-afbeelding.
16	IP binnen Point-to-Point Protocol (PPP) met scrambling.
CF	IP binnen PPP zonder te scammelen.
E1-FC	Indicator payload-defect (PDI).
FE	Test signaalmapping (zie ITU Rec. G.707).
FF	Alarmindicatielampje (AIS).

C2 Byte en scrambling

Met verwijzing naar de tabel gebruiken POS-interfaces een waarde van 0x16 of 0xCF in de C2-byte, afhankelijk van de vraag of ATM-stijl scrambling is ingeschakeld. [RFC 2615](#), die PPP over SONET/SDH definieert, geeft opdracht voor het gebruik van deze waarden op basis van de scramblerinstelling. Dit is hoe de RFC de C2-bytewaarden definieert:

"De waarde van 22 (16 hex) wordt gebruikt om aan te geven dat PPP met $X^{43} + 1$ scrambling [4] is. Voor compatibiliteit met RFC 1619 (alleen STS-3c-SPE/VC-4) wordt, als scrambling is geconfigureerd, de waarde 207 (CF hex) gebruikt voor het label om het pad te geven op PPP zonder scrambling."

Met andere woorden:

- Als scrambling is geactiveerd, gebruiken POS interfaces een C2 waarde van 0x16.
- Als scrambling wordt uitgeschakeld, gebruiken POS-interfaces een C2-waarde van 0xCF.

De meeste POS interfaces die een standaard C2 waarde van 0x16 (22 decimale) gebruiken invoegen de **pos flag c2 22** in de configuratie, alhoewel deze lijn niet in de actieve configuratie verschijnt omdat 0x16 de standaardwaarde is. Gebruik de opdracht **pos flag c2** om de standaardwaarde te wijzigen.

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

Gebruik het **tonen in werking stellen-beslist** bevel om uw verandering te bevestigen. De opdracht **van controller geeft** de ontvangen waarde uit. Daarom verandert een verandering in de waarde op het lokale eind de waarde in de opdrachtoutput van de **show controller** niet.

```
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
```

Schrakken en twee niveaus begrijpen

Door randomiseert het patroon van 1s en 0s in het SONET frame te scrammen om ononderbroken snaren van alle 1s of alle 0s te voorkomen. Dit proces voldoet ook aan de behoeften van fysieke laagprotocollen die afhankelijk zijn van voldoende overgangen tussen 1s en 0s om de blokkering te handhaven.

POS-interfaces ondersteunen twee niveaus voor scrammeren, die hier worden uitgelegd:

- De norm International Telecommunications Union (ITU-T) GR-253 definieert een $1 + x^6 + x^7$ algoritme dat alle, behalve de eerste rij van de SOH, scrammelt. U kunt deze scrambler niet uitschakelen, die geschikt is wanneer de SONET-frames telefoonoproepen in de lading dragen.
- De norm ITU-T I.432 definieert wat POS-interfaces verwijzen naar ATM-stijl scrambling. Deze scrambler gebruikt een polynomiaal van $1 + x^{43}$, en is een zelfsynchrone scrambler. Dit betekent dat de afzender geen staat aan de ontvanger hoeft te sturen.

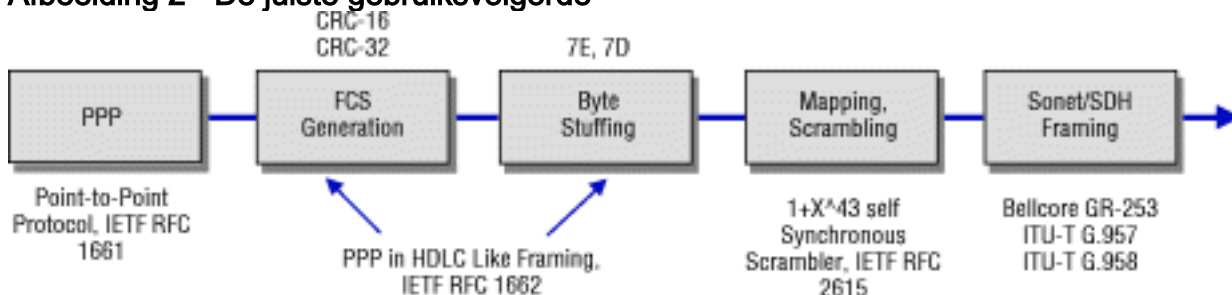
Als een relatief simpele reeks van 0s kan tot een lijnflap en de dienst onderbreken, adviseert Cisco u ATM-stijl scrambling in alle configuraties, inclusief donkere vezel toe te laten. Op sommige

lijnkaarten op de Gigabit Switch Router (GSR), bijvoorbeeld, de OC-192 POS, is de **scramblingopdracht** verwijderd van de opdrachtregel interface en u moet deze opdracht inschakelen. Het scammelen blijft standaard uit op lagere snelheden POS-lijnkaarten voor compatibiliteit.

Scrambling wordt uitgevoerd in hardware en stelt geen prestatiepremies op de router in. Scrambling vindt u rechtstreeks in het vorige Application-Specific Integrated Circuit (ASIC) op nieuwere lijnkaarten zoals de GSR's 8/16xOC3 en 4xOC12, of in een aangrenzende ASIC op oudere lijnkaarten zoals de 4xOC3 of 1xOC12 POS van de GSR.

[Afbeelding 2](#) toont de juiste volgorde van de bediening en geeft aan wanneer scrambling wordt uitgevoerd tijdens de transmissie.

Afbeelding 2 - De juiste gebruiksvolgorde



[Begrijp de pos scramble-atm en pos flag c2 0x16 Commands](#)

Wanneer u de opdracht **pos scramble-atm** configureren wordt de POS-interface ingesteld om ATM-stijl scrambling te gebruiken en wordt de **pos-vlag c2 22** geplaatst in de configuratie. De uitvoering van de opdracht **pos flag c2 22** zonder de **pos atm-scramble** opdracht, vormt simpelweg de C2-byte in de SONET header om de ontvangende interface te waarschuwen dat de lading beschadigd raakt. Met andere woorden: alleen de **pos scramble-atm** opdracht activeert het scammelen.

[POS-interfaces van derden](#)

Als een Cisco POS-interface niet in/op is gekomen bij aansluiting op een apparaat van een derde, bevestig de instellingen voor scrambling en Cyclic Redundancy Control (CRC) evenals de geadverteerde waarde in de C2-byte. Op routers van Juniper Networks stelt de configuratie van de RFC-2615-modus deze drie parameters in:

- Strakken ingeschakeld
- C2-waarde van 0x16
- CRC-32

Eerder, toen scrambling werd geactiveerd, bleven deze derde apparaten een C2-waarde van 0xCF gebruiken, die de gescrampoleerde lading niet goed weergaf.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Wanneer moet scrambling worden ingeschakeld op virtuele ATM-circuits?](#)
- [Optische steunpagina's voor technologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)