

Risoluzione dei problemi relativi agli errori di NOTIZIARIO sulle interfacce POS

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Perché utilizzare i puntatori?](#)

[Che cos'è un NOTIZIARIO?](#)

[Risoluzione dei problemi relativi ai NEWPTR](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento vengono descritte le condizioni in cui un'interfaccia router POS (Cisco Packet Over SONET) aumenta il contatore degli errori New Pointer (NEWPTR), come mostrato nell'output del comando **show controller pos**.

Un evento NEWPTR definisce il numero di volte in cui un frame SONET convalida un nuovo valore del puntatore, come indicato nei byte H1 e H2 del sovraccarico SONET. In questo documento viene spiegato come il protocollo SONET utilizza i puntatori e i byte H1 e H2 per consentire al payload di fluttuare all'interno del frame SONET.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Livelli di tracciato, sezione e linea della gerarchia di trasporto SONET. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Una breve panoramica della tecnologia SONET](#).
- Struttura di un frame SONET, inclusa la posizione dell'involucro del payload sincrono (SPE). per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Descrizione delle interfacce SONET concatenate e canalizzate sui router Cisco](#).

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Convenzioni

Fare riferimento a [Cisco Technical Tips Conventions per ulteriori informazioni sulle convenzioni dei documenti](#).

Perché utilizzare i puntatori?

Le interfacce SONET inviano un frame ogni 125 microsecondi. Ogni frame contiene 810 byte. Pertanto, la velocità in bit del segnale di trasporto sincrono (STS) SONET-1 viene calcolata come mostrato di seguito:

$$810 \text{ bytes/frame} \times 8000 \text{ frames/second} = \sim 51,840,000 \text{ bits/second}$$

Con velocità di trasmissione così elevate, un puntatore offre un vantaggio fondamentale. Di seguito è riportato un semplice diagramma di rete che illustra questo vantaggio:



In questo scenario, il router A deve trasmettere i dati al router C. I frame arrivano a partire da un momento compreso nella metà del periodo di 125 microsecondi di un frame. B deve inoltrare i dati che A invia. B inoltra i dati dalla porta di input collegata a A alla porta di output collegata a C. B ora ha due scelte:

- B può inserire il frame nel buffer da A e attendere il successivo intervallo di 125 microsecondi. B può quindi allineare l'inizio del frame da A al primo byte di payload del frame SONET.
- In alternativa, B può inviare immediatamente il fotogramma da A nell'intervallo corrente. In questo caso, B deve utilizzare un puntatore per indicare la posizione in byte in cui il frame da A inizia effettivamente. Pertanto, i dati iniziano in qualsiasi punto all'interno dell'involucro del payload. Questo concetto è chiamato payload mobile.

In genere, i dispositivi SONET utilizzano un payload mobile, sebbene alcuni provider scelgano di inserire nel buffer i frame in ingresso. Ecco i vantaggi di un payload fluttuante:

- È possibile evitare un aumento del ritardo di trasmissione.
- Non è necessario acquistare dispositivi con grandi quantità di buffer di pacchetto per archiviare i frame in sospeso.

Un puntatore consente fondamentalmente di eseguire operazioni asincrone all'interno di un ambiente sincrono. Il payload effettivo viene generato in modo asincrono, ma il frame SONET viene inviato in modo sincrono. Il frame SONET viene sempre trasmesso a una velocità fissa e costante e contiene dati reali o un riempimento.

Che cos'è un NOTIZIARIO?

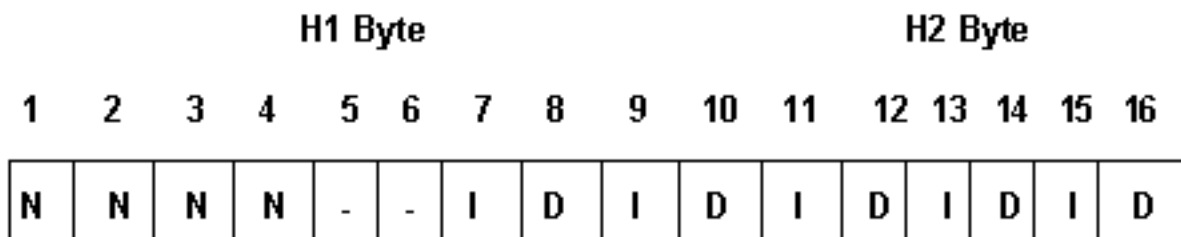
Quando un'interfaccia Cisco POS convalida un nuovo puntatore SONET, l'interfaccia aumenta il

contatore NEWPTR. Il valore binario nei byte H1 e H2 della sezione del sovraccarico di riga indica l'aumento del contatore NEWPTR.

Nella tabella vengono mostrati i byte di sovraccarico di ciascuno dei tre livelli di SONET e la posizione dei byte H1 e H2 nel sovraccarico della linea:

				Sovraccarico percorso
Sovraccarico sezione	Frame A1	Frame A2	Frame A3	Traccia J1
	B1 BIP-8	E1 Orderwire	Utente E1	B3 BIP-8
	Com dati D1	Com dati D2	Com dati D3	Etichetta segnale C2
Costi comuni linea	Puntatore H1	Puntatore H2	Azione puntatore H3	Stato percorso G1
	B2 BIP-8	K1	K2	F2 - Canale utente
	Com dati D4	Com dati D5	Com dati D5	Indicatore H4
	Com dati D7	Com dati D8	Com dati D9	Crescita Z3
	Com dati D10	D11 Data Com	Com dati D12	Crescita Z4
	Sincronizzazione stato/crescita S1/Z1	Crescita M0 o M1/Z2 REI-L	E2 Orderwire	Connessione tandem Z5

I byte H1 e H2 formano un campo a 16 bit, come illustrato di seguito:



Questa tabella spiega come vengono definite queste posizioni di bit.

Posizione e bit	Definizione	Spiegazione
Bit 1 - 4	Nuovo flag	<ul style="list-style-type: none"> Impostare su 0110 durante il normale funzionamento. Il valore 0110 indica che

	dati (NDF)	<p>il valore del campo Puntatore è valido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostare su 1001 (l'inverso di 0110) per indicare che il valore del puntatore precedente non è più valido e che il campo Puntatore ha ora il nuovo valore corretto. • Tutti gli altri valori non sono definiti.
Bit 5 - 6	Reserved	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare su 00 durante il normale funzionamento.
Bit 7 - 16	Puntatore a 10 bit	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare su zero per indicare che l'SPE inizia nella riga 4, colonna 4, immediatamente dopo il byte H3. • Impostare su 87 per indicare che l'SPE inizia nella riga 5, colonna 4, subito dopo il byte del sovraccarico K2. • Impostare su 522 con le interfacce del router Cisco POS.

Nota: un fotogramma concatenato (ad esempio, un segnale STS-3c) utilizza solo i bit del puntatore del primo fotogramma STS-1. Il secondo e il terzo gruppo di byte H1 e H2 contengono i valori degli indicatori di concatenazione 10010011 e 11111111.

Un framer SONET convalida un nuovo valore del puntatore H1 o H2 nelle seguenti condizioni:

- I bit DF sono invertiti.
- Il collegamento viene inizializzato.
- L'interfaccia esce da una condizione di allarme.
- Le modifiche alla configurazione reimpostano una parte del framer.

Risoluzione dei problemi relativi ai NEWPTR

Quando un'interfaccia Cisco POS rileva un valore del puntatore non valido o un numero eccessivo di indicazioni abilitate NDF, l'interfaccia dichiara un allarme di perdita di percorso del puntatore (PLOP).

```
router#show controller pos 3/1
POS3/1
SECTION
  LOF = 0          LOS = 0          BIP(B1) = 0
LINE
  AIS = 0          RDI = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
PATH
  AIS = 0          RDI = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 0
  LOP = 0          NEWPTR = 768      PSE = 0          NSE= 1009
Active Defects: None
Active Alarms: None
Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA
```

La specifica Bellcore GR-253 definisce il protocollo SONET. Specifica che i collegamenti SONET devono tollerare 2000 regolazioni del puntatore al secondo senza allarmi LOP (Loss of Pointer). Questo valore viene selezionato in base alle raccomandazioni del documento IEEE ([Institute of](#)

[Electrical and Electronics Engineers](#)) relativo alla sincronizzazione della rete digitale.

Le regolazioni del puntatore indicano che la rete SONET non è sincronizzata. Un rapido e costante aumento del valore indica problemi di tempistica persistenti. Per risolvere il problema, valutare la struttura di distribuzione dell'orologio e l'accuratezza degli orologi forniti con il provider.

Verificare inoltre che gli endpoint del router dispongano delle impostazioni dell'orologio corrette. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella riportata di seguito.

Impostazioni orologio	Back to Back con DWDM (Dark Fiber or Dense Wavelength Division Multiplexing)	Rete Telco con Add-Drop Multiplexer (ADM) o MUX
interno - interno	Sì	No
interno - riga	Sì	No
riga - interna	Sì	No
riga - riga	No	Sì

Per ulteriori informazioni, consultare anche il documento sulla [configurazione delle impostazioni dell'orologio sulle interfacce del router POS](#).

Quando un'interfaccia Cisco POS si connette a un'interfaccia Cisco POS remota su una rete SONET, l'interfaccia può segnalare un aumento dei NEWPTR. In questa configurazione, impostare l'origine dell'orologio su **line**. Quando l'origine dell'orologio è **sulla linea**, la trasmissione dell'interfaccia POS di Cisco deve essere in fase con la trasmissione della rete. Pertanto, la rete non deve compensare le differenze di frequenza con il segnale proveniente dall'endpoint. La regolazione del puntatore indica un problema con un dispositivo di rete. In genere, la necessità di compensare i segnali fuori frequenza che gli ADM passano attraverso la rete SONET causa queste regolazioni del puntatore.

Il contatore NSE (Negative Stuff Event) aumenta quando sono necessarie regolazioni del puntatore per un'origine dell'orologio generata internamente, come avviene per le topologie back-to-back. Come accennato in precedenza, le interfacce del router Cisco POS trasmettono un valore di puntatore fisso di 522. Pertanto, in questa topologia, il router segnala pochi, se presenti, NEWPTR.

[Informazioni correlate](#)

- [Breve panoramica sulla tecnologia SONET](#)
- [Informazioni sulle interfacce SONET concatenate e canalizzate sui router Cisco](#)
- [Configurazione delle impostazioni dell'orologio sulle interfacce del router POS](#)
- [Istituto di Ingegneri Elettrici ed Elettronici](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)