

Glossario di DS1, T1 ed E1

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Termini T1/E1](#)

[Eventi di errore](#)

[Problemi di prestazioni](#)

[Parametri delle prestazioni](#)

[Stati di errore](#)

[Altri termini](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento descrive vari termini associati alle linee T1 e E1. Utilizzare questo documento insieme alla seguente documentazione per la risoluzione dei problemi T1 ed E1:

- [Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi T1](#)
- [Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi E1](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

I lettori di questo documento devono conoscere il seguente argomento:

- L'output dei comandi **show controller t1** e **show controller e1**.

[Componenti usati](#)

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

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Termini T1/E1

Molti dei termini elencati di seguito sono direttamente visibili nell'output del comando **show controller t1** o **show controller e1**. Per ulteriori informazioni, consultare il documento [Informazioni sul comando show controller e1](#).

Eventi di errore

Evento di errore BPV (Bipolar Violation)

Un evento di errore BPV per un segnale con codice AMI (Alternative Mark Inversion) è la presenza di un impulso con la stessa polarità dell'impulso precedente. Un evento di errore BPV per un segnale codificato B8ZS o HDB3 è l'occorrenza di un impulso con la stessa polarità dell'impulso precedente senza essere parte del codice di sostituzione zero.

Evento di errore documento controllato (CS)

Uno Scivolamento controllato (Controlled Slip) è la replica o l'eliminazione dei bit di payload di un fotogramma DS1. Si può eseguire uno Slip controllato quando c'è una differenza tra la temporizzazione di un terminale di ricezione sincrono e il segnale ricevuto. Lo slittamento controllato non causa un difetto di fotogramma.

Evento di errore Exz (Excessive Zeroes)

Un evento di errore EXZ per un segnale codificato AMI è la presenza di più di quindici zeri contigui. Per un segnale binario codificato con sostituzione 8-zero (B8ZS), il difetto si verifica quando vengono rilevati più di sette zeri contigui.

Evento di errore LCV (Line Coding Violation)

Un LCV è l'occorrenza di un evento di errore Violazione bipolare o Zero eccessivi.

Evento di errore PCV (Path Coding Violation)

Un evento di errore PCV è un errore di bit di sincronizzazione del frame nei formati D4 e E1-no cyclic redundancy check (CRC), o un errore CRC nei formati Extended Super Frame (ESF) e E1-CRC.

Problemi di prestazioni

Errore del segnale di indicazione di allarme (AIS)

Per i collegamenti D4 ed ESF, la condizione 'tutti uno' viene rilevata a un'interfaccia della linea DS1 osservando un segnale non framed con una densità di uno di almeno il 99,9% presente per un tempo uguale o superiore a T, dove 3 ms è minore o uguale a T, che è minore o uguale a 75 ms. L'AIS termina quando si osserva un segnale che non soddisfa la densità dell'uno o i criteri del

segnale non incorniciato per un periodo uguale o maggiore di T.

Per i collegamenti E1, la condizione 'all-ones' viene rilevata all'interfaccia della linea come una stringa di 512 bit contenente meno di tre bit zero.

Difetto Out Of Frame

Un difetto Fuori sede è il verificarsi di una particolare densità di eventi Errore di framing.

Per i collegamenti T1, viene dichiarato un difetto fuori banda quando il ricevitore rileva due o più errori di framing entro un periodo di 3 msec per i segnali ESF e 0,75 msec per i segnali D4, o due o più errori su cinque o meno bit di framing consecutivi.

Per i collegamenti E1, viene dichiarato un difetto Fuori sede quando sono stati ricevuti tre segnali di allineamento del frame consecutivi con un errore.

Quando viene dichiarato un difetto Fuori sede, il framer inizia la ricerca di un pattern di framing corretto. Il difetto Fuori sede termina quando il segnale è in frame.

Si ha in-frame quando ci sono meno di due errori di bit di frame entro un periodo di 3 msec per i segnali ESF e 0,75 msec per i segnali D4.

Per i collegamenti E1, l'inserimento nel frame si verifica quando:

- nel frame N, il segnale di allineamento del frame è correttoe
- nel frame N+1, il segnale di allineamento del frame è assente (ossia, il bit 2 in TS0 è impostato su uno)e
- nel frame N+2, il segnale di allineamento del frame è presente e corretto.

Parametri delle prestazioni

Tutti i parametri di prestazioni vengono accumulati in intervalli di quindici minuti e fino a 96 intervalli (che coprono un periodo di 24 ore) vengono conservati da un agente. Saranno disponibili meno di 96 intervalli di dati se l'agente è stato riavviato nelle ultime 24 ore. Inoltre, il totale mobile di 24 ore di ciascun parametro di prestazioni.

L'agente non è tenuto ad assicurare una relazione fissa tra l'inizio di un intervallo di quindici minuti e l'ora dell'orologio; tuttavia alcuni agenti possono allineare gli intervalli di quindici minuti con le ore di un quarto.

BES (Bursty Errored Seconds)

Un secondo con errori bursty (noto anche come secondo errore di tipo B) è un secondo con meno di 320 e più di un evento di errore di codifica del percorso, nessun difetto di frame con errori gravi e nessun difetto AIS in ingresso rilevato. Le liste di scorrimento controllate non sono incluse in questo parametro.

Questo valore non viene incrementato durante un secondo non disponibile.

CSS (Controlled Slip Seconds)

Un secondo slittamento controllato è un intervallo di un secondo contenente uno o più slittamenti

controllati.

Minuti danneggiati

Un minuto degradato è un minuto in cui la frequenza di errore stimata supera $1E-6$ ma non supera $1E-3$.

I minuti danneggiati vengono determinati raccogliendo tutti i secondi disponibili, rimuovendo eventuali secondi con errori gravi che raggruppano il risultato in gruppi lunghi 60 secondi e contando un gruppo lungo 60 secondi (minuto) come danneggiato se gli errori cumulativi durante i secondi presenti nel gruppo superano $1E-6$. I secondi disponibili sono solo quelli che non sono non disponibili come descritto di seguito.

Secondi con errori (ES)

Per i collegamenti ESF e E1-CRC un secondo errato è un secondo con una delle seguenti caratteristiche:

- una o più violazioni di codice percorso
- uno o più difetti di fotogramma esaurito
- uno o più eventi di distinta controllata
- un difetto AIS rilevato

Per i collegamenti D4 e E1-noCRC, la presenza di violazioni bipolari attiva anche un secondo errato. Questo valore non viene incrementato durante un secondo non disponibile.

Secondi con errore di linea (LES)

Secondo T1M1.3, una seconda riga in cui sono stati rilevati uno o più eventi di errore di violazione del codice di linea è un secondo.

Anche se molte implementazioni non sono attualmente in grado di rilevare le stringhe zero, si prevede che i produttori di interfacce aggiungeranno questa funzionalità in riferimento ad ANSI; pertanto, diventerà disponibile in tempo.

Nella specifica T1M1.3 vengono conteggiate le violazioni dei codici di linea near-end e i secondi di errore della linea far-end. Per coerenza, si contano i secondi di riga errati a entrambe le estremità.

Secondo frame con errori gravi (SEFS)

Un secondo frame con errori gravi è un secondo con uno o più difetti fuori sede o un difetto AIS rilevato.

SES (Severely Errored Seconds)

Un secondo grave errore per i segnali ESF è un secondo con uno dei seguenti:

- 320 o più eventi di errore per violazione del codice percorso
- uno o più difetti fuori sede
- un difetto AIS rilevato

Per i segnali E1-CRC, un secondo con errori gravi è un secondo con 832 o più eventi di errore di violazione del codice percorso o uno o più difetti fuori sede.

Per i segnali E1-noCRC, un secondo con errori gravi è un LCV 2048 o superiore.

Per i segnali D4, un secondo con errori gravi è un conteggio di intervalli di un secondo con eventi di errore di framing, o un difetto fuori sede, o 1544 LCV o più.

Le liste di scorrimento controllate non sono incluse in questo parametro.

Questo valore non viene incrementato durante un secondo non disponibile.

Secondi non disponibili (UAS)

I secondi di indisponibilità vengono calcolati contando il numero di secondi di indisponibilità dell'interfaccia. L'interfaccia DS1 è dichiarata non disponibile dall'inizio di dieci SES contigui o dall'inizio della condizione che porta a un guasto (vedere Stati di errore). Se la condizione che ha causato l'errore è stata immediatamente preceduta da uno o più SES contigui, l'indisponibilità dell'interfaccia DS1 inizia dall'inizio di questi SES. Una volta non disponibile, e se non è presente alcun errore, l'interfaccia DS1 diventa disponibile all'inizio di dieci secondi contigui senza SES. Una volta non disponibile, e se si verifica un errore, l'interfaccia DS1 diventa disponibile all'inizio di 10 secondi contigui senza SES, se il tempo di cancellazione dell'errore è inferiore o uguale a dieci secondi. Se il tempo di cancellazione dei guasti è superiore a dieci secondi, l'interfaccia DS1 diventa disponibile all'inizio di dieci secondi contigui senza SES, o al periodo di inizio che porta alla condizione di cancellazione riuscita, se successivo. Per quanto riguarda il conteggio degli errori di DS1, tutti i contatori vengono incrementati quando l'interfaccia di DS1 viene considerata disponibile. Quando l'interfaccia viene considerata non disponibile, l'unico numero incrementato è UAS.

Un caso particolare si verifica quando il secondo periodo supera il limite della finestra delle statistiche di 900 secondi, in quanto la descrizione precedente implica che i contatori Secondo con errori gravi e Secondo non disponibile devono essere regolati quando viene immesso lo stato del segnale non disponibile. I successivi "get" degli oggetti dsx1IntervalSESs e dsx1IntervalUASs interessati restituiranno valori diversi se il primo get si verifica durante i primi secondi della finestra. Ciò viene visto come un inevitabile effetto collaterale della selezione degli oggetti gestiti attualmente definiti.

Stati di errore

Gli stati di errore seguenti vengono ricevuti o rilevati errori segnalati. Le condizioni alle quali un'interfaccia DS1 potrebbe eventualmente produrre le condizioni che portano allo stato di errore sono descritte nella specifica appropriata.

Errore del segnale di indicazione di allarme (AIS)

L'errore del segnale di indicazione di allarme viene dichiarato quando viene rilevato un difetto AIS all'ingresso e il difetto AIS continua a esistere dopo la dichiarazione della perdita di frame (causata dalla natura non incorniciata del segnale "all-ones"). L'errore AIS viene cancellato quando viene cancellata la perdita di fotogrammi.

Errore dell'allarme remoto (allarme giallo)

Il guasto dell'allarme Far End è anche noto come allarme giallo nel caso T1 e come allarme remoto nel caso E1.

Per i collegamenti D4, il fallimento dell'allarme Far End viene dichiarato quando il bit 6 di tutti i canali è stato zero per almeno 335 ms e viene cancellato quando il bit 6 di almeno un canale è diverso da zero per un periodo T, dove T è solitamente inferiore a un secondo e sempre inferiore a cinque secondi. Il guasto dell'allarme remoto non viene dichiarato per i collegamenti D4 quando viene rilevata una perdita di segnale.

Per i collegamenti ESF, il fallimento dell'allarme Far End viene dichiarato se il modello di segnale di allarme giallo si verifica in almeno sette intervalli contigui a 16 bit su dieci e viene cancellato se il modello di segnale di allarme giallo non si verifica in dieci intervalli contigui a 16 bit.

Per i collegamenti E1, il guasto dell'allarme Far End viene dichiarato quando il bit 3 della fascia oraria zero viene ricevuto impostato su 1 in due occasioni consecutive. Il fallimento dell'allarme Far End viene cancellato quando il bit 3 della fascia oraria zero viene ricevuto impostato su zero.

Perdita All'Estremo Termine Di Un Errore Multiframe

L'errore Far End Loss Of Multiframe viene dichiarato quando il bit 2 di TS16 del frame 0 viene ricevuto impostato su uno in due occasioni consecutive. L'errore Far End Loss Of Multiframe viene cancellato quando il bit 2 di TS16 del frame 0 viene ricevuto impostato su zero. La perdita remota del guasto multifotogramma può essere dichiarata solo per i collegamenti E1 che operano in modalità di segnalazione associata a canale.

Pseudo errore di loopback

Lo pseudo errore di loopback viene dichiarato quando l'apparecchiatura terminale vicina ha effettuato un loopback (di qualsiasi tipo) su DS1. Ciò consente a un ente di gestione di determinare da un oggetto se DS1 può essere considerato in servizio o meno (dal punto di vista dell'apparecchiatura terminale vicina).

Perdita di errore di frame (LOF)

Per i collegamenti T1, l'errore di perdita di fotogramma viene dichiarato quando un difetto fuori sede o perdita persiste per T secondi, dove T è maggiore o uguale a due, ma minore o uguale a dieci. L'errore di perdita di fotogramma viene cancellato quando non vi sono stati difetti di fuori sede o perdita durante un periodo T è maggiore o uguale a zero, ma minore o uguale a venti. Molti sistemi eseguono l'"integrazione con hit" entro il periodo T prima di dichiarare o correggere il problema.

Per i collegamenti E1, la perdita di errore di frame viene dichiarata quando viene rilevato un difetto fuori sede.

Perdita di errori multi-frame

La perdita del guasto MultiFrame viene dichiarata quando due segnali di allineamento multiframe consecutivi (bit da 4 a 7 di TS16 del frame 0) sono stati ricevuti con un errore. La perdita dell'errore di multifotogramma viene cancellata quando si riceve il primo segnale di allineamento corretto. La perdita di errore di multifotogramma può essere dichiarata solo per i collegamenti E1 che funzionano con framing (a volte chiamata modalità di segnalazione associata a canale).

Guasto perdita di segnale

Per T1, la perdita di segnale di errore è dichiarata osservando 175 +/- 75 posizioni di impulsi contigue senza impulsi di polarità positiva o negativa. L'errore LOS viene cancellato osservando

una densità media di impulsi di almeno il 12,5% su un periodo di 175 +/- 75 posizioni di impulsi contigue a partire dalla ricezione di un impulso.

Per i collegamenti E1, la perdita del segnale di errore viene dichiarata quando vengono rilevati più di dieci zero consecutivi.

TS16 Errore segnale di indicazione allarme

Per i collegamenti E1, l'errore del segnale di indicazione di allarme TS16 viene dichiarato quando si riceve l'intervallo di tempo 16 come uno di tutti i frame di due frame multipli consecutivi. Questa condizione non viene mai dichiarata per T1.

Altri termini

Identificatore circuito

Si tratta di una stringa di caratteri specificata dal fornitore del circuito ed è utile per le comunicazioni con il fornitore durante il processo di risoluzione dei problemi.

Informazioni correlate

- [Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi T1](#)
- [Diagramma di flusso per la risoluzione dei problemi E1](#)
- [Configurazione di un router Cisco 3600 con T1/E1 e moduli Digital Modem Network](#)
- [Configurazione di Channelized E1 e Channelized T1](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)